Mežsaimniecības rakstu krājums

II. sējums

1924.

Latvijas Mežkopju Savienības izdevums

Mežsaimniecības rakstu krājums

II. sējums

1924
Latvijas Mežkopju Savienības izdevums

SPIESTUVE »LATVIJA«
Rigā, Merķeļa ielā № 15



Eglajs. (Vaiņodes novads, kv. Nr. 18.)

K. Kirsteina

Prūsijas mežizglītības un mežsaimniecības iespaidi.

Pērn rudenī biju komandēts uz Vāciju iepazīties ar turienes meža skolu iekārtu un nokārtot dažus saimnieciskus jautājumus. Tā kā komandējuma laiks bij ļoti īss un dažādu formalitatu un saimniecisko jautājumu nokārtošana prasīja lielu laika patēriņu, tad, par nožēlošanu, tikai ļoti īsi un pavirši varēju iepazīties ar Prūsijas mežu pārvaldes iekārtu, zemākās mežizglītības nostādīšanu un dažām mežsaimniecības īpatnībām.

Tomēr, tā kā Vācijas mežsaimniecība ir priekšzīmīgi nostādīta un var būt par paraugu ne tikai mums, bet arī dažām Vakareiropas valstim un tā kā ne visiem mūsu mežkopjiem viņa ir pazīstama, tad atļaujos še uzmest tos galvenos iespaidus, ko guvu no redzētā un dzirdētā un arī tos mūsu mežsaimniecības un mežizglītības ceļus, par kuŗiem mums būtu jāstaigā, lai pēc iespējas īsākā laikā, kaut pa daļai, tuvotos tai priešzīmīgai saimniecībai, kāda ir apskatāmā mūsu kaimiņvalstī.

Mežu pārvaldes organizacija Prūsijā sastāv no lauksaimniecības, domeņu un mežu ministrijas — centrā — Berlinē, apriņķos ir apgabala mežu pārvaldes (Regierung) un uz vietām — virsmežniecības, kas tāļāk sadalās mežniecībās. Mežniecību platība ir apm. 400—600 ha, viņas apsargā un apsaimniekošanu vada mežzinis (Förster), kuram nereti ir arī palīgs (Förstergehilfe). Virsmežniecībās ietilpst 6—8 mežniecības; virsnežniecību platība tā tad ir vidēji 3000—4000 ha; viņu pārvalda virsmežzinis (Oberförster), kuram nereti ir palīgs — iecirkņa mežzinis (Revierförster). Virsmežniecības kancleju vada sekretars, kas beidzis meža skolu un grāmatvedības kursus. Katras 6—10 virsmežniecības ietilpst viena mežu inspektora rajonā, kuŗa pastāvīgā dienesta un dzīves vieta ir pie apgabala mežu pārvaldes. Pie mežu apsaimniekošanas aparata jāpieskaita arī t. s. meža kases — pa vienai uz apm. 4 virsmežniecībām, sastāvošas katra no 4 ierēdņiem. Šīs kases izdara visas uz mežsaimniecību attiecošās naudas operacijas un no tām meža darbinieki pilnīgi atsvabināti.

Salīdzinot šo vācu mežu pārvaldes aparatu ar mūsējo, jākonstatē, ka mūsējais ir par veselu pakāpi zemāks un nesamērojami mazāks nekā Prūsijā. Ja mūsu mežsargu vietā ieliktu mežziņus, mežziņu vietā virsmežziņus un virsmežziņu vietā inspektorus, atsvabinātu mežsaimniecības darbiniekus no smagās un atbildīgās naudas iekasēšanas un izmaksas nastas un radītu katrā apriņķī savu mežu pārvaldi, tad mēs dabūtu Prūsijas valsts mežu pārvaldes aparatu.

Saskaņā ar apskatīto mežu pārvaldes iekārtu mežu apsaimniekošanas darbiniekus Prūsijā sadala divās galvenās grupās: mežu pārvaldes darbiniekos —(virsmežziņi, mežu inspektori un centra augstākie darbinieki) un mežu sargāšanas darbiniekos — (mežziņi, viņu palīgi un virsmežniecību sekretari). Arī izglītības iestādes, kas gatavo minētos darbiniekus, ir divu tipu: augstskolas sagatavo mežu pārvaldes ierēdņus, zemākās meža skolas — meža sargāšanas darbiniekus; meža vidus skolu Prūsijā nav. Galvenā mežizglītības īpatnība kā augstskolās, tā meža skolās ir tā, ka pie izglītības ļoti lielu vērību piegriež praktiskai pusei, pie kam šo praksi mācekļi izpilda ne tik daudz mācības iestādēs, bet vairāk ārpus tām — pirms iestāšanās skolā un pēc teoretiskā kursa beigšanas. Pirms kaŗa meža mācības iestāžu teoretiskā kursa abzolventiem bijis jādien t. s. mednieku bataljonā (Jägerbatallion), kur tos bez kaŗa mākslas apmācījuši arī

praktiski mežsaimniecībā. Tagad šo praksi veic virsmežniecībās. Neapstājoties pie mežizglītības augstskolās, ar kurām tuvāki iepazīties man nebij iespējams, apstāšos sīkāki pie meža skolām, vienu no kuŗām man bij izdevība apskatīt (Spangenbergā pie Kaseles).

Mežu skolu kurss Prūsijā viengadējs, bet turpinās cauru gadu — ziemu un vasaru. Skolās uzņem personas, kas vismaz 1 gadu praktizējušās mežniecībās, fiziski labi attīstītas un ar priekšizglītību apm. mūsu pamatskolu 4 klasu apmērā. Skolās mācības galvenām kārtām teoretiskas, tikai vienu dienu nedēļā izlieto ekskursijām skolas virsmežniecībā. Skolās bez specialiem priekšmetiem — mežkopības, mežaizsardzības, mežu izmantošanas, medniecības un mērniecības (10 st. nedēļā) māca arī vispārizglītojošus priekšmetus, kā mātes valodu, rēķināšanu, ģeometriju, dabas zinātnes un likumu zinātnes (13 st. n.); praktiski māca dārzkopību un biškopību, dziedāšanu un medību ragu pūšanu (3 st. n.) un lielu vērību griež uz fizisko attīstību un kareivisku audzināšanu — ģimnastiku un šaušanas mākslu (3 st. n.).

Pēc pārbaudījuma abiturienti neiegūst vis tūliņ mežziņa grādu, bet viņiem 4 gadi vēl jāpraktizējas kā mežziņu palīgiem pie virsmežziņa un mežziņiem. Visu šo 4 gadu laikā viņiem jāved dienas grāmata, kur aprakstāmi visi veiktie specialie darbi un tikai piektā gadā notiek praktikanta galīga pārbaudīšana pie specialas komisijas klasē un mežā, rakstiski un mutiski un tikai pēc tam praktikants — mežziņa palīgs iegūst mežziņa tiesības. Tāds gaŗš specialistu sagatavošanas ceļš kā zemākās, tāpat arī augstākās meža skolās dod, saprotams, dzīvei pilnīgi piemērotus un sagatavotus specialistus un zināmā mērā gan arī izskaidrojams ar meža specialistu pārprodukciju Vācijā.

Pašlaik pat, ievērojot Vācijas grūtos saimnieciskos apstākļus, Prūsijā visas 3 valsts meža skolas uz 3 gadiem slēgtas. Salīdzinot apskatīto Prūsijas meža skolu iekārtu ar pašulaik pie mums pastāvošām skolām jāsaka, ka starp viņām ir daudz atšķirību.

Mūsu meža skolās iegūstamā izglītība samēra augstāka, jo mūsu skolās uzņem tikai pilnu 6 kl. pamaskolas kursu beigušus, mācības laiks mūsu skolās divgadīgs (tāpat arī bez vasaras brīvlaika) un programas saturs daudz plašāks un dziļāks, nekā vācu skolās. Arī praktiskās mācības ziņā liela atšķirība, jo praksi mūsu audzēkņi iziet tikai skolā vasaras zemestros savu skolotāju vadībā. Šinī ziņā citāda kārtība pie mums arī nav pašureiz iespējama, jo mums ir maz tādu specialistu — mežziņu, kas varētu vispusīgi apmācīt praktikantus. Bez tam pašreizējā ārkārtējā mežu izmantošanas laikmetā mežziņiem nav arī laika domāt par praktikantu

mācīšanu un, par nožēlošanu, arī pate mūsu mežu audzēšana un kopšana — šīs galvenās īstu mežkopju darbības puses, pie mums pagaidām vēl novārtā. No otras puses, liekas arī, ka praktikai zem to pašu skolotāju vadības, kas pasnieguši priekšmetus teoretiski, būs labāki panākumi, nekā praksei pie sveša specialista. Iepriekšējai praktikai pirms iestāšanās skolā liela nozīme un, mainoties apstākļiem, viņas ievešana arī pie mums varētu nākt lietai tik par labu.

Slēdziens no meža skolu salīdzināšanas Prūsijā un pie mums, ja ievērojam, ka skolai jābūt piemērotai dzīves prasībām, var būt tikai tāds, ka mūsu pašreizējais meža skolu tips ir tiešām arī piemērots mūsu dzīves pašreizējiem apstākļiem. Šie apstākļi raksturojas ar to, ka mūsu mežkopju darbības apjoms, kā redzējām, līdz 10 reiz plašāks, nekā Prūsijā. Mūsu mežziņi nav tikai meža sargātāji, kopēji un audzinātāji uz mazas platības kā Vācijā, bet tie ir arī zemāko darbinieku — mežsargu vadītāji un administratori un tāpēc arī šādu personu izglītībai jābūt plašākai, nekā Vācijas apstākļos. Tādu izglītību pietiekoši plašos apmēros dod mūsu pašreizējā tīpa 2-klasīgās meža skolas un, kā to dzīve jau pierādījusi, meža skolu beigušie audzekņi, nodienējuši pēc skolas beigšanas 1—2 gadus par t. s. kandidatiem, iegūvuši vajadzīgo administrativo praksi, var kārtīgi veikt visus specialos darbus arī tagadējā mežziņa ārkārtīgi grūtā darbības laikā.

Pašreizējos mežsaimniecības apstākļus tomēr nevaram skaitīt par normaliem un jau tuvējos gados, iestājoties kārtīgākiem meža izmantošanas apstākļiem, ceļoties meža vērtībai, būs jāpāriet uz intensivāku saimniecību, — tāpēc jau tagad skaidri jāstāda priekšā arī mūsu valsts mežu pārvaldes un saimniecības izveidošanās nākotnē.

Pašulaik pie mums pastāv tā pate virsmežniecību zistema, kas Prūsijā, tikai daudz rupjākā un komplicētākā veidā. Prūsijā, kā jau agrāk minēju, vietējā mežu pārvalde ir divpakāpju: ir virsmežziņi — rīkotāji un organizētāji un mežziņi — darbu izpildītāji un meža sargātāji. Pie mums rīkotāji ir ne tik vien virsmežziņi, bet lielā mērā arī mežziņi. Galvenie meža darbu faktiskie izpildītāji un meža sargātāji ir mežsargi. Pēdējie ne tik vien bez specialas, bet, visumā, arī ar ļoti zemu vispārējo izglītību. Bez tam mums vēl ir kandidāti un virsmežsargi, kuŗu funkcijas nav skaidri noteicamas.

Tāda sarežģīta un nenoteikta mežu pārvaldes iekārta pie mums izskaidrojama lielā mērā ar izglītotu meža specialistu trūkumu un nekādā ziņā nav uzskatāma par normalu un galīgu. Katrā ziņā tā nākotnē jāpārveido pēc noteikta plāna. Un šinī ziņā varam stādīt sev priekšā divējāda veida valsts mežu pārvaldes iekārtas nākotnē.

Varam palikt pie tagadējās trīspakāpju virsmežniecību zistemas: pieņemot tagādējo virsmežniecību skaitu (apm. 100 gab.) un arī mežniecību skaitu (apm. 350) par pastāvīgu, varam spraust par mērķi tikai tagādējo neizglītoto mežsargu apmainīšanu uz speciali izglītotiem. Pie šādas iekārtas mums būtu vajadzīga viena mežsaimniecības vidus skola, kuŗa varētu papildināt katru gadu izdienējušo mežziņu skaitu (15—20 cilv.) un vairākas mežsargu skolas, kas pēc apm. 10 gadiem varētu dot vajadzīgos apmācītos 3500 mežsargus. Augstskola pie šādas pārvaldes iekārtas mums nebūtu vajadzīga, jo 5—6 ikgadu izdienējušo virsmežziņu un augstāko ierēdņu apmaiņas dēļ būtu par dārgu uzturēt pie augstskolas mežsaimniecības nodaļu — vajadzīgos augstākos mežu pārvaldes ierēdņus izdevīgāk būtu sagatavot ārzemēs. Šāda trīspakāpju virsmežniecību zistema, arī uzlabotā veidā, tomēr nevarētu sevišķi pacelt mežsaimniecības intensivitati, jo lielu lomu saimniecībā arvien vēl spēlētu 3500 maz izglītoti mežsargi. Bez tam pie šīs zistemas būtu arvien vēl mežziņi lielā mērā apkrauti ar kanclejas darbiem, kā tas ir pašlaik; paliktu arī tā lielā neērtība iedzīvotājiem, ka savu vajadzību apmierināšanai tiem jābrauc uz desmitām verstim attālo mežzini.

Atmetot šo trīspakāpju mežu pārvaldes zistemu, atliek tikai Prūsijas divpakāpju jeb īstā virsmežniecību zistema. Nostādot viņu kā nākotnes idealu zistematiski būtu jādala iecirkņi un virsmežniecības — pavairojot tādā kārtā viņu skaitu un samazinot platības, likvidējot pirmā kārtā virmežsargus un pamazām arī mežsargus. Šī mežu apsaimniekošanas iekārta, liekas, būs mums pieņemama, jo arī Vācijā, šinī mežzinātņu un mežsaimniecības izveidošanās šūpulī, pēc ilgas svārstības un nenoteiktības mežu pārvaldes un mežizglītības ziņā ir nonākuši taisni pie minētās iekārtas.

Ievedot pamazām īsto virsmežniecību zistemu ne tik vien mežsaimniecību nodosim labi izglītotu specialistu rokās, ne tik vien restaurēsim mežzini par mežkopi, atsvabinot to no kanclejas jūga, bet arī atvieglosim

iedzīvotājiem materialu saņemšanu no meža, kam arī liela tautsaimnieciska nozīme.

Pieņemot ka nākotnes mērķi minēto divpakāpju jeb īsto virsmežniecību zistemu mums būtu vajadzīga augstskola un zemākās meža skolas, kuŗu kursam vismaz sākumā, kamēr mežziņu darbības apmēri samērā lieli, jābūt divgadējam, bet vēlāk, samazinoties mežziņu darbības un atbildības apmēriem, varēs pāriet arī uz vācu viengadēju skolu ar praksi ārpus skolas. *Meža vidus skola tad mums būtu lieka.*

Attiecībā uz mežsargu skolu, jeb kursu nepieciešamību, viss atkarājas no tā, cik ātrā tempā mēs gribam un varam pacelt savu mežu apsaimniekošanas aparatu.

Ja mēs pie Vācijas iekārtas gribētu nonākt piem. 20 gados, radot tādu mežu pārvaldi, ka pēc šī laika mums būtu 500 virsmežniecības un 3000 mežniecības un nebūtu vairs neviena mežsarga, tad, ņemot vērā arī ikgadējo darbinieku atkritumu, augstskolai būtu katru gadu jādod — 30—40 abzolventi, bet vajadzīgā mežziņu kadra sagatavošanai būtu jāatveŗ vismaz 8 meža skolas.

Tā kā šāda ātra meža pārvaldes aparata pārveidošana tomēr mums nebūs pa spēkam un arī nav gaidāma attiecīgi strauja meža ienesības celšanās, tad gan liekās, ka uzstādītais mērķis būtu sasniedzams ilgākā laikā, piem. 50 gados. Šinī laikā augstskolas fakultate varētu dot vajadzīgo mežu pārvaldes darbinieku skaitu, bet meža sargāšanas un saimniecības ierēdņu — mežziņu kadra radīšanai nepieciešamas būtu vismaz 4—5 meža skolas.

Šādi skaitļi un aplēses skaidri pierāda to, ka, pirmkārt, mums vēl vismaz pus gadu simteni būs jāskaitās ar mežsarga amata pastāvēšanu un tāpēc uz priekšu mežsargi būtu komplektējami no izglītotākiem un arī kaut necik speciali apmācītiem ļaudim (vajadzīgas mežsargu skolas) un, no otras puses, pavisam dīvainas un neizprotamas ir runas un spriedumi, ka augstskolas mežsaimniecības fakultate mums lieka, ka jāslēdz kāda no pastāvošām divām meža skolām. Ja negribam palikt iepakaļ kulturas gaitā citām civilizētām Vakareiropas valstim, tad nedrīkstam ierobežot izglītību nevienā viņas nozarē. Kad *mūsu jaunatne tik karsti tiecas pēc izglītības, šo tieksmi nedrīkstam apslāpēt, viņa jāievirza tikai pareizās sliedēs. Lai tautas izglītība celtu arī viņas labklājību — jāveicina arodu izglītība un tāpēc it sevišķi mežsaimniecībā, kuŗa pie mums lielā mērā veidojas vēl pēc «Sibirijas metodēm»*

un kur mums ir tik niecīgs izglītotu meža specialistu skaits, nevar būt runa par šā aroda izglītības ierobežošanu. Augšminētās vienkāršās aplēses, ņemtas no kulturelas kaiminvalsts piemēra, runā noteiktu pretēju valodu. Par visām lietām pārorganizējot un izveidojot mežizglītības lietu katrā ziņā jāpamatojas uz noteiktiem mežsaimniecības mērķiem un mežu pārvaldes iekārtu nākotnē.

Pārejot uz citām Prūsijas mežsaimniecības īpatnībām, vispirms, jāaizrāda, ka ieejot Vācijas valsts mežā jeb apskatot to caur vagona logu, no katras audzes, no katra koka dveš pretim kulturas un noteiktas, kārtīgas saimniecības aina. Audzes visas noteikta vecuma un sugas, gandrīz arvien normalas biezības; nekur nav redzami kailie izcirtumi, izdegumi jeb drūmās retaines — šīs mūsu mežu parastās parādības. Audzēs nav sastopami vējgāzti, nokaltuši jeb nīkuļojoši koki — visi tie laikā ieraudzīti un izvākti no meža. Vācu mežzinis katru gadu pamatīgi un sīki, līdzīgi mūsu dārzniekam, izskata visas kopjamās audzes, atzīmējot visu nederīgo un nevajadzīgo izciršanai.

Arī meža atjaunošana notiek pēc stingri noteikta plāna: katras sugas audzēm noteikta, ar gadiem izstrādāta un tāpēc arvien izdevīga ciršanas — atjaunošanas metode. Tā piem. Prūsijas dienvidos, pie Kaseles, kur man izdevās apskatīt Vācijas meža novadu uz auglīgas merģeļa māla augsmes, skuju koku audzes cērt kailcirtēs un atjauno mākslīgi: priedi — sējot strīpās, egli — stādot 3 gadējiem stādiem: lapaudzes — ozola un sarkanā skabarža audzes atjauno ar pakāpenisko cirti 3 paņēmienos, ar 10—12 gadi atjaunošanas periodu. Modernās saimniecības metodes (ilgstošā meža. Vagnera, Kubelka's) plašā praktikā vēl maz lieto. Cirtmeti minētā Prūsijas dienvidu rajonā sekoši: ozolam — 160—200 g., skabardim — 120 g., bet priedei un eglei — 80 g. Nebūs lieki atzīmēt, ka šis pēdējais apstāklis, liekas, ir pamats dažu mūsu valstsvīru, pat profesoru —nespecialistu neretiem aizrādījumiem, ka mūsu skuju mežiem pieņemti par daudz augsti cirtmeti — 100—120 g. un ka samazinot tos līdz Vakareiropas apmēriem, varētu manāmi palielināt mūsu mežu ienesību. Ka šādam aizrādījumam nav pamata, to vislabāk var pārliecināties ieejot tanīs pat dienvidus Prūsijas priežu audzēs un salīdzinot tās ar mūsu tādas pat sugas audzēm. Astoņdesmit gadus vecās priežu audzes Dienvidvācijā izskatās taisni tādas pat, t. i. sasniedz tādus pat caurmērus un garumus, kā pie mums

120—140 g .vecums. Šis apstāklis ir skaidrs arī bez tāda acimredzama pierādījuma katram, kas saprot, ka meža augšanas gaita ir atkarīga no augtenes apstākļiem — klimata un augsnes: tos apmērus, ko priede Vācijā sasniedz 80 gados, pie mums to aizsniedz 120 gados, bet kur nebūt tāļos Krievijas ziemeļos tikai 180—200 gados. Mūsu zemes vismaz klimata ziņā diezgan stipri atšķiŗas no Vakareiropas — tāpēc arī Vācijas cirtmeti mums nav piemērojami — tos pieņemot skuju mežus cirtīsim nesasniegušus saimniecības gatavības laiku un cietīsim zaudējumus.

Interesanti vēl atzīmēt, ka Vācijas priede pēc sava vispārējā ārējā izskata, stumbra formas un arī iekšējām techniskām īpašībām stāv tomēr daudz zemāki, nekā mūsējā. Priežu mežaudzes Vācijā arī pie lielās biezības un augstās bonitates tomēr neatstāj tik labu iespaidu kā mūsējās: sastāv no zarainiem, rauktiem kokiem, tumšu mizu un nav nekur sastopams tāds skaists zāģmežs ar slaidiem, tīriem, sarkani brūniem stumbriem, kādi ir mūsu priežu sili — šis «Latvijas vaŗš».

Īpatnēja Vācijā ir arī meža ražas novākšanas un izsniegšanas kārtība. Mežus nepārdod patērētājiem uz celma, kā pie mums, bet gan sagatavota materiala veidā. Visu gada ciršanas normu rudenī un ziemā mežzinis ar meža strādnieku palīdzību sagatavo, sastrādājot dažādos izdevīgākos zortimentos un virsmežzinis tos pakāpeniski pārdod izsolē: sīkākos materialus mazākās vienībās — vietējiem patērētājiem, rupjākos lielākās partijās — rūpniekiem. Pie šādas meža izmantošanas iekārtas ne tik vien kokus pareizi izstrādā, bet šāda kārtība sekmē lielā mērā meža kopšanu un atjaunošanu — tiek saudzēti augšanai atstājamie koki, atauga un t. t. un arī mežu lielā mērā aizsargā no nelikumībām, kuŗas Vācijā nesamērojami retākas, nekā pie mums, kur mežā gandrīz visu gadu rīkojas par mežsaimniecību maz ieinteresēti cilvēki. Zīmīgs šinī ziņā ir Vācijas mežkopju dziļais sarūgtinājums, kas izskanēja beidzamā laikā vācu mežsaimniecības literaturā, kad,grūto valsts apstākļu dēļ, nāca rīkojums pielaist celmu laušanu ari pašiem iedzīvotāju spēkiem, ko mēs, turpretim, uzskatām par vēlamāko parādību.

Vispār arī visi meža blakus izmantošanas veidi Prūsijas mežos ierobežoti: lopu ganīšana mežā, ar kuŗu mēs tikai sākam cīnīties, tur jau sen izskausta; arī medījumu izmantošana notiek galvenām kārtām caur pašu meža administraciju, kas katru gadu nošauj kārtējo, noteikto un sīki aplēsto pieaugumu, samaksājot par to valstij pēc noteik-

tas takses par katru zvēru un putnu. Un tikai pateicoties šādai stingrai kārtībai un neatlaidīgam vācu mežkopja darbam, Vācijas meži, kuŗi pirms apm. 100 gadiem ir bijuši tādā pat chaotiskā stāvoklī, kā mūsējie pašulaik, ir pārveidoti par skaistiem slēgtiem mežu masiviem, kuŗi ir gandrīz divreiz ienesīgāki, nekā mūsu meži.

Ieejot Vācijas valsts mežā skaidri sajūtams, ka Vācijas pilsoņos ieaudzēta cieņa pret savu nacionalo īpašumu. Vācu tauta uz mežu skatās, kā uz svētnīcu un tautas bagātības avotu, — bet nekā uz iedzīvošanās un ieraušanas objektu, par kādu, liekas gan, pašulaik uzskata mūsu mežu vēl liela daļa no mūsu pilsoņiem.

Liels laiks vēl būs vajadzīgs, kamēr mēs, paceļot mežsaimniecības intensivitati, izglītojot meža darbinieku kadrus, ar attiecīgu likumu ievešanu un kulturelu darbību tautas masās, kaut cik tuvosimies Vācijas mežsaimniecības sasniegumiem.

V. Gulbja

Wījciema meža skolas mēģinājuma darbi sveķu tecināšanā 1922. g. vasarā.

Tagad pie mums Latvijā skuju koku sveķu tecināšanu parasti pieskaita pie tāda veida pasākumiem, uz kuŗiem mēdz skatīties ar zināmu ironiju un šādas «sveķu lietas» ir jau vairākkārtīgi devušas vielu vienai — otrai preses jautrībai. Bet tomēr, neskatoties uz visu to, mums nav ne tā mazākā iemesla būt pārliecinātiem, ka skuju koku sveķu ražošanas un pārstrādāšanas jautājumam mūsu dzimtenes



Skats uz sveķu tecināšanas laukumu. (Vijciema novads).

mežu izmantošanas ziņā nebūtu nekādas nozīmes. Tuvāk iepazīstoties ar šī darba apstākļiem, mums jānāk pie slēdziena, ka līdzšinējās neveiksmes galvenā kārtā izskaidrojamas ar to, ka šī mežu izmantošanas nozare pie mums nav vēl pienācīgi izpētīta un tamdēļ, uzsākot darbus bez vajadzīgiem piedzīvojumiem, esam lietojuši tādus techniskus paņēmienus, kas mūsu Latvijas apstākļiem nemaz nav piemēroti. Ar šo es nebūt negribu teikt, ka uz sveķu rūpniecību jau tagad varētu likt diezinkādas lielas cerības un sapņot par

ārējo tirgu iekarošanu. Mūsu dzimtenes dabas apstākļi šīs rūpniecības nozares attīstīšanai nav tik labvēlīgi, kā citās zemēs, lai gan arī ne tik ļauni, kādi tie izliekas, spriežot pēc līdzšinējo pasākumu neveiksmēm. Jautājums par sveķu tecināšanas atmaksāšanos jeb neatmaksāšanos vispāri vēl uzskatāms par atklātu un gaida uz lietas pamatīgāku novērtēšanu no dažādiem redzes stāvokļiem. Tamdēļ arī publicēju datus par Vījciema virsmežniecībā 1922. g. vasarā izvestiem mēģinājuma darbeem, jo domāju, ka viena jeb otra jautājiena noskaidrošanai, tie varētu būt noderīgi.

Iesākdams minēto darbu aprakstīšanu, vispirms sniegšu dažus datus par tiem ārējiem apstākļiem, kas varētu būt atstājuši lielāku jeb mazāku iespaidu uz pašu mēģinājumu gaitu un rezultatiem. Eksperimentiem izlietoti pavisam 300 koki apm. 140 gadu vecā priežu silā, uz platības 1,81 ha; zemes virsa līdzena, ar nelielu slīpumu pret dienvidiem, augsme — vidēja mitruma smilts; zemsedze — spīdīgā sūna un ogulāji; mežaudzes sastāvs — 8P2E+B; biezība — 0,6, bonitate — III., vidējais koku augstums — 26 m. un vidējais resnums krūšaugstumā — 37 cm.

Mēģinājumu izvešanas gaita sekoša. Maija mēneša pirmā pusē iesākta un nobeigta visu atsveķošanai izraudzīto 300 koku iepriekšēja sagatavošana, pie kam tie apstrādāti šādi. Dienvidus pusē visiem kokiem cilvēka augstumā noņemta biezā miza, platumā apmēram divas trešdaļas no koka apkārtmēra. Tas darīts tamdēļ, lai nākošās brūces vietā koksne no saules stariem pēc iespējas vairāk sasiltu. Tiem kokiem, kas izraudzīti atsveķošanai pēc amerikaņu metodes, iecirstas arī kabatas. Visi 300 koki sanumurēti, sadalīti 30 grupās, t. i. katrā grupā 10 koki, un pie katras grupas atsveķošanas lietoti sevišķi apstrādāšanas paņēmieni. Brūču atjaunošana, kā arī sveķu ievākšana izvesta pēc iepriekš sastādīta plāna, pie kam pēc katrreizīgas brūču atjaunošanas sveķi savākti atsevišķi no katras grupas, par sevi nosvērti un to svars gramos atzīmēts uz sevišķas tabeles nodalījumā zem attiecīgas mēneša dienas. Tanī pašā nodalījumā katru dienu atzīmēti arī tie meteoroloģiskie dati, kas uz mēģinājumu rezultatiem varētu atstāt lielāku jeb mazāku iespaidu, t. i.: gaisa temperatura ēnā un saulē, maksimalā un minimalā gaisa temperatura, koka temperatura ēnā un saulē, maksimalā un minimalā zemes temperatura, gaisa spiediens, gaisa mitrums, nokrišņu daudzums, mākoņu daudzums, vēja virziens un stiprums un vispārīgs laika raksturojums. Uzskaitītie meteoroloģiskie novērojumi ievākti 1 reizi dienā, plkst. 12. Visi minētie dati pārskatāmā veidā sakārtoti pa mēnešiem un ievietoti tabelēs Nr. Nr.

1, 2, 3, 4, 5 un 6; no atsevišķām grupām katru dienu ievākto sveķu daudzums šeit atzīmēts gramos un attiecīgā grafā zem tā mēneša datuma, kurā brūces kokiem atjaunotas. Ievērojot to, ka pie mūsu Pinus silvestris sveķi kautcik ievērojamā daudzumā iztek tikai dažu stundu laikā pēc brūču iegriešanas, sveķu ievākšanas dienai nav lielas nozīmes un tās atzīmēšana uz tabeles nav nepieciešama. Sveķu savākšana tomēr vienumēr izdarīta noteiktā laikā: otrā jeb trešā dienā pēc koku ievainošanas, skatoties pēc tam, cik bieži attiecīgu grupu kokiem atjaunotas brūces.

Tā kā min. tabelēs ir atzīmēti tikai izmēģināmo koku grupu numuri un darba metodes nosaukums, tad īsumā aprakstīšu grupu apstrādāšanas veidu.

G r u p a Nr. 1. Pie šīs koku grupas atsveķošana izvesta pēc normalās franču metodes, nogriežot katram kokam ar plakanu kaltu pa vienai 10 cm. platai un 20 cm. augstai brūcei un 3 reizes nedēļā, t. i., pirmdienās, trešdienās un piektdienās, šo brūci paceļot vienu cm. uz augšu. Pie visām pirmām divpadsmit grupām, kā izņēmums pielaists tas apstāklis, ka sveķi, neskatoties uz to, cik reizes nedēļā tikušas atjaunotas brūces, izvākti tikai 1 reizi nedēļā, t. i., parasti sestdienās, un to nosvērtais daudzums vispirms izdalīts uz skaitli, kas rāda, cik reizes nedēļā pie šīs grupas kokiem atjaunotas brūces un tad šādā kārtā dabūtais sveķu vairums atzīmēts tabelē zem tiem mēneša dātumiem, kuŗos pagājušās nedēļās koku brūces paplašinātas. Sveķu uzkrāšanai lietoti franču parauga māla podiņi.

G r u p a Nr. 2. Visi darba paņēmieni tādi pat, kā pie iepriekšējās grupas, tikai brūču atjaunošana atkārtota divas reizes nedēļā: otrdienās un piektdienās.

G r u p a Nr. 3. Visi darba paņēmieni tādi paši, kā divās iepriekšējās grupās, tikai brūces atjaunotas vienu reizi nedēļā, pirmdienās.

G r u p a Nr. 4. Atsveķošana pie šīs grupas izvesta pēc intensivās franču metodes, iecērtot katram kokam 3 tādas pat brūces, kā iepriekšējās grupās un atjaunojot tās 2 reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās; sveķu izvākšana pie šīs grupas tāda pat kā pie irpriekšējām, t. i vienu reizi nedēļā — sestdienās, lietojot māla traucinus.

G r u p a Nr. 5. Šī grupa apstrādāta pēc Splettstössera metodes, viņas normalā veidā; katram kokam ar īpašu, šim nolūkam pagatavotu griezēju — kaltu iegriež 3 atsevišķas renīšveidīgas brūces un tās atjauno 2 reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, virzienā no augšas uz apakšu, t. i. tā, lai katra visjaunākā brūču

renīte atrastos zem iepriekšējām un pie tam, lai starp katrām divām blakusguļošām brūču renītēm paliktu apm. 1 cm. platas neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas; sveķu uzkrāšanai lietots pa vienai vācu parauga skārdiņai uz katru brūci (jeb uz katru koku 3 tādas skārdiņas), no kuŗām sveķi izvākti 1 reizi nedēļā, sestdienās.

G r u p a Nr. 6. Šīs grupas atsveķošana izvesta pēc, tā saucamās, klasiskās vācu metodes, pie kuŗas visi pārējie darbi izdarīti gluži tāpat, kā pie jau apskatītās Nr. 4. grupas, tikai sveķu uzkrāšanai lietoti nevis māla podiņi, bet gan pēc vācu parauga pagatavotās skārdiņas, kas kokā iedzenamas ar sevišķa kalta palīdzību un tādā kārtā rada sveķu uzkrāšanos sevišķu, bezdelīgu pereklim līdzīgu, iedobumu.

G r u p a Nr. 7. Atsveķošana izdarīta pēc amerikaņu metodes, iecērtot katram kokam pa vienai amerikaņu parauga kabatai, bet tālāk normalā amerikaņu metode izveidota tā, ka sezonas sākumā virs kabatas 1 m. augstumā un kabatas platumā pilnīgi atklāta koksne, noņemot mizas un gremzdu kārtas; uz nomizotās stumbra daļas, ar jau pieminētā griezēja — kalta palīdzību iegrieztas renīšveidīgas brūces, brūces atjaunotas 1 reizi nedēļā — otrdienās, virzienā no apakšas uz augšu.

G r u p a Nr. 8. Pie šīs grupas atsveķošana izdarīta pēc pilnīgi normala veida amerikaņu metodes, iecērtot katram kokam jau pirms sveķu vākšanas sezonas sākšanas pa vienai amerikaņu parauga kabatai un reizi nedēļā, ortdienās, tās virspusē, uz vēl neaizskārtās stumbra daļas, iegrižot pa vienai renīšveidīgai brūcei un pie tam tā, lai katra visjaunākā brūce atrastos augšpus iepriekšējās; minētās brūces sezonas sākumā iegrieztās ar parasto plakano, bet vēlāk, kad izrādījās, ka tas nav parocīgi, ar Splettstössera parauga griezēju — kaltu.

G r u p a Nr. 9. Apstrādāšanas paņēmiens gluži tāds pats, kā pie grupas Nr. 7., tikai uz atklātās koknes iegrieztās brūces atjaunotas nevis virzienā no apakšas uz augšu, bet no augšas uz apakšu, t. i. tā, ka lai katra visjaunākā brūce atrastos zemāk par iepriekšējo.

G r u p a Nr. 10. Pie šīs koku grupas atsveķošana izvesta pēc pārlabotās amerikaņu metodes, t. i., iecērtot katram kokam pa tādai pat amerikaņu kabatai un divas reizes nedēļā: otrdienās un piektdienās, virs tās noņemot pa 1 cm platai vēl neaizskārtai mizas un plānai koksnes kārtiņai kabatas platumā; sveķi izvākti reizi nedēļā — sestdienās.

G r u p a Nr. 11. Apstrādāšanas veids citādi tāds pats kā pie iepriekšējās 10. grupas, tikai brūces iegrieztas daudz platākas, tā ka

Tabele № 1. Maijs.

Grupu Nr.	Apstrādāšanas metodes	Cik reizes nedēļā atjaun. brūc.	Mēneša datumi																	Kopā par visu mēn.
			15.	16	17.	18.	19.	20	21.	22	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
1	Klasiskā franču	3					20,5		Svētdiena	20,5		20,5		20,5		Svētdiena	12		12	106
2		2					19			19			19				16,5			73,5
3		1					20			20							9			49
4	Intensivā franču	2					45			45			45				38			173
5	Splettstössera	2															410			410
6	Klasiskā vācu	2															56			56
7	Klasiskā amerikaņu	1					25			20								15		60
8		1					190			125								70		385
9		1					195			140								55		390
10	Pārlabotā amerikaņu	2					30			20			20					15		85
11		2					45			22,5			22,5					25		115
12		2																165		165
13	Pārveidotā Splettstössera	6	155		45		35			25		35	60	75	80		120	190	210	1030
14		2											220				140			360
15		1															270			270
16		3															275		180	455
17		2	170			55				45			135				240			645
18		1															185			185
19		2								210			50				110			370
20		2								195			85				140			420
21		2								155			80				125			360
										55			40				25			120
22		2								65			50				30			145
										80			70				40			190
23		2								205			85				70			360
24		2								215			80				65			360
25		2								N-115			N-70				N-40			N-225
										S-135			S-75				S-50			S-260
26		2															75			75
27		2															200			200
28		2															220			220
29		1	120							85							110			315
30		2	130							110							125			465
Meteoroloģiskās piezīmes	Gaisa temp. ēnā											20	20,5	21	20		15	18	11	
	Gaisa temp. saulē											27	26,5	26	25		19	22	12	
	Maks.-m. gaisa t. ēnā											21-8	21-8	21-26	20,5-10		15-9	18-8	11-8	
	Maks.-m. gaisa t. saulē											27-8	27-8	26-6	25-10		20-9	23-8	13-8	
	Koka temper. ēnā											13	13	15	14,5		14	12,5	10	
	Koka temper. saulē											15,5	15,5	17	16		16,5	15	11	
	Maksimalā un min. gaisa temp.											6,5-9	7-9	7,5-9,5	7,5-10		11-6	10-6	9,5-6,5	
	Gaisa spiediens											761	762	760	768		762	764	765	
	Gaisa mitrums											49	51	44	58		41	52	79	
	Nokrišņu daudz.											—	—	—	—		—	—	120	
	Mākoņu daudz.											1	0	0	5		3	2	10	
	Vējš											S vid.	SW vid	SW vid.	SW vid.		W vid.	SW vid.	NW lēns	
	Visp. laika stāv.											sa	ula	ins	apm.		saul	ains	liet.	
	Mēneša datumi		15.	16	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	

Piezīme: Instrumentu trūkuma dēļ meteoroloģiskie novērojumi pirms 24. maija nav izdarīti.

Kopā 9097,5 grm.

Tabele № 2.

Grupa Nr.Nr.	Apstrādāšanas metodes	Mēneša													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1	Klasiskā franču	12			Svētdiena		15,5		15,5		15,5	Svētdiena	19,5		19,5
2		16,5					18			18			20,5		
3							23						22		
4	Intensivā franču	38					59			59			54		
5	Splettstössera	175					140			125			185		
6	Klasiskā vācu	56					54,5			54,5			48		
7	Klasiskē amerikaņu						10							35	
8							45							85	
9							50							75	
10	Pārlabotā amerikaņu		15				5			5				10	
11			25				15			15				12,5	
12			165				95			95				45	
13	Splettstössera	160	165	210			275	205	130	145	85		290	260	255
14		110					270		180				445		
15							275						350		
16			160				245		155		195		335		325
17		310					360		305				510		
18							315						430		
19		70					200			145			340		
20		80					235			185			365		
21		65					240			205			390		
		45					130			40			135		
22	Pārveidotā Splettstössera	50					200			45			150		
		65					240			60			160		
23		90					130			150			200		
24		85					115			145			180		
25		N-90					N-115			N-120			N-175		
		S-95					S-145			S-135			S-215		
26		50					60						80		
27		90					125						150		
28		120					150						180		
29							225						330		
30							300						380		
Meteoroloģiskās piezīmes	Gaisa temp. ēnā	9	11	18			18	19	17	16	16		19	18	18
	saulē	10	13	20			26	23	18	18	17		24	21	19
	Maks.-m. gaisa t. ēnā	9—3	11-2,5	19—4			18-9	19-11	17-10	16—9	16-10		19-13	18-11	18-13
	saulē	10—3	14—2	22—4			22-9	23-11	19-10	19—9	17-10		25-13	21-11	20-13
	Koka temper. ēnā	8	9	10			12	13	12	13	12		14	14	15
	saulē	8,5	10	14			13,5	14	13	16	14		18	15	15
	Maksimalā un min. zemes t.	9—4,5	8—4	8—5			9,5-7	10—8	11—9	13—8	13-12,5		13-8,5	13—9	12,5-9
	Gaisa spiediens	736	739	742			756	749	760	759	751		752	753	753
	Gaisa mitrums	69	70	68			52	45	70	72	75		67	64	68
	Nokrišņu daudz.	215	113	25			—	—	—	—	52		—	—	92
	Mākoņu daudz.	8	6	4			2	1	8	4	8		1	3	9
	Vējš	NW vid	NW vid.	N vid.			SW lēns	W vid.	NW vid.	NW lēns	NW vid.		NW lēns	NW vid.	NW vid.
	Visp laika stāv.	Liet	ains	groz.			jauks	jauks	apmc.	vid.	liet.		saul.	vid.	liet.
	Mēneša datumi	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.

Junijs.

datumi

15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25	26.	27.	28.	29.	30.	Kopā par visu mēnesi
	19,5		Svētdiena	29		29		29		Svētdiena	24		24		24	276
20,5				28			28				30,5			30,5		210,5
				33							35					113
54				56,5			56,5				52			52		481
235				305			320				445			390		2320
48				53			53				61,5			61,5		490
					30							40				115
					110							95				535
					80							55				260
	10				15			15				25			25	125
	12,5				30			30				45			45	230
	45				150			150				195			195	1135
260	210	230		295	265	320	300	315			330	235	245	260	280	5725
440				485			575				550			470		3525
				495							580					1700
	255			375		345		430			485		375		385	4065
445				530			595				580			485		4120
				515							595					1855
230				310			375				340			225		2265
320				295			570				500			420		2970
315				300			520				440			320		2795
115				120			130				175			120		1010
125				125			165				210			130		1200
150				155			185				245			145		1405
265				310			435				440			415		2435
235				265			390				405			390		2210
N-225				N-255			N 285				N-310			N-230		N—1805
S-230				S-290			S-310				S-330			S-235		S—1985
120				135			155				180			135		915
210				230			320				345			265		1735
245				275			395				420			300		2085
				345							360					1260
				280							310					1270
19	18	20		16	19	18	17	20			20	19	20	20	21	
26	25	24		18	20	22	21	22			24	25	26	24	25	
19-14	18-10	20—8		16—9	19-10	18-13	17-13	20—9			20-12	19-13	20-15	21-13	21-13	
26-14	25-10	24—8		19—9	21-10	22-13	21-13	23—9			24-12	26-12	26-15	25-13	26-13	
15	14	15		16,5	16	16	16	16,5			17	17	16	17	17	
17	18	18		18	17	17	18	18			18	18	18	18,5	19	
13—9	13—8	13—9		12,5-8,5	13—9	14-10	15-11	15-12			15-12	14-10	16-10	16-11	16-11	
752	753	754		754	752	758	755	751			752	753	753	751	765	
63	68	72		74	70	77	76	70			80	48	47	65	70	
—	—	—		270	—	230	120	—			—	—	—	—	—	
0	5	3		8	5	9	8	2			7	5	2	3	1	
W	W	SW		W	W	NW	N	NW			S	W	W	SW	SW	
vid.	vid.	vid.		lēns	vid.	vid.	vid.	vid.			vid.	stiprs	vid.	vid.	vid.	
j	a u k	s		groz.	vid.	Lietaius		jauks			liet.	vid.	j	a u k	s	
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	

Kopā 54425,5

Tabele № 3.

Grupu Nr. Nr.	Apstrādāšanas metodes	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
		Mēneša													
1	Klasiskā franču			28,5		28,5		28,5			31,5		31,5		31,5
2				34,5			34,5				28			28	
3			Svētdiena	38						Svētdiena	30				
4	Intensivā franču.			56			56				62			62	
5	Splettstössera.			423			450				515			490	
6	Klasiskā vācu.			63			63				59,5			59,5	
7	Klasiskā amerikaņu.				65							110			
8					120							145 [uncertain]			
9					45							50			
0	Pārlabotā amerikaņu.				30			30				40			40
11					45			45				48,5			48,5
12					235			235				185			185
13	Pārveidotā Splettstössera	295		320	365	290	295	315	300		270	240	295	210	220
14				440			450				430			390	
15				490							530				
16				405		410		425			350		475		290
17				450			655				560			410	
18				485							635				
19				290			295				300			260	
10				510			500				530			370	
21				455			420				450			310	
				125			105				130			90	
22				165			130				150			105	
				180			190				155			110	
23				430			340				355			310	
24				395			285				320			260	
25				N-245			N-275				N-355			N-160	
				S-270			S-290				S-390			S-170	
26				140			160				160			130	
27				270			295				280			260	
28				330			335				310			285	
29				420							390				
30				375							335				
Meteoroloģiskās piezīmes	Gaisa temp. ēnā	15		20	22	22	27	32	32		25	25	20	19	21
	Gaisa temp. saulē	13		28	31	30	38	38	36		40	39	38	41	36
	Maks.-m. g. temp. ēnā	18-15		21-12	23-9	22-10	28-10	32-9	32-20		25-20	25 15	20-13	19-15	21-18
	Maks.-m. g. temp. saulē	23-15		28-12	31-9	31-10	39-10	38-9	36-20		41-20	39-15	39 13	42-15	37-18
	Koka temp. ēnā	16		18	13	19	19	20	20		18	17	14,5	16	18
	Koka temp. saulē	18		22	21	22	23	34	24,5		22	21	18	21	22
	Maks.-min. zemes temp.	11-3		13-10,5	13-11	13,5-12	14-12	15-12	16-12		13-10	13-11	13-10	12-10	12 10
	Gaisa spiediens	750		738	730	758	753	750	766		762	762	762	760	755
	Gaisa mitrums	50		62	78	76	65	67	70		61	61	75	65	49
	Nokrišņu daudz.	—		—	47	240	15	16	296		—	—	—	—	—
	Mākoņu daudz.	9		7	5	5	3	4	5		6	6	5	4	3
	Vējš	W lēns		W lēns	W vid.	W lēns	W vid.	W vid.	W vid.		W lēns	W lēns	W lēns	W lēns	W vid.
	Vispārīgs laika stāvoklis	grozīgs		vid.	grozīgs	jauks	jauks	jauks	groz.		jauks	jauks	vid.	jauks	jauks
Mēneša datums		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9	10.	11.	12.	13.	14.

Julijs.

datumi 15.	16	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30	31.	Kopā par visu mēn.
	Svētdiena	29		29		29		Svētdiena	34		34		34		Svētdiena	18,5	387,5
		33,5			33,5				32			32				24	280
		19							28,5							26	141,5
		69,5			69,5				71,5			71,5				60,5	578,5
		520			610				595			445				420	5568
		53			53				66			66				59	542
			32							28							235
			135							115							515
			35							30							160
			55			35				45			45				300
			80			80				65			65				477
			255			255				225			225				1700
250		270	350	340	390	320	325		295	310	325	260	260	210		190	7510
		400			625				495			435				440	4105
		550							610							560	2740
		385		480		420			400		395		330			350	5115
		450			665				475			470				410	4545
		560							540							580	2800
		280			380				250			240				215	2510
		450			545				365			410				420	4100
		370			430				380			425				390	3630
		95			135				105			85				45	915
		125			160				110			105				65	1115
		150			200				125			115				100	1315
		325			540				340			320				285	3245
		360			440				230			250				210	2750
		N-165			N-330				N-190			N-180				N-150	2050
		S-185			S-360				S-205			S-175				S-155	2200
		150			200				195			150				115	1400
		350			430				360			285				205	2735
		410			580				440			345				235	3330
		375							405							320	1910
		340							340							290	1680
20		20	21	22	18	22	18		18	25	21	16	14	21		18	
33		26	26	23	20	38	36		41	39	36	18	15	36		23	
20-12		20-14	21-13	22-15	18-16	22-18	18-17		18-15	26-14	22-15	16-15	14-11	21-10		18-14	
35-12		26-14	27-13	25-15	26-16	40-18	36-17		42-14	39-14	38-14	18-15	15-10	37-10		24-14	
16,5		15	14	15	15	16	17		17	18	18	12	12	18		16	
17,5		18	17	18	17	19	19,5		22	21	20	15	14	21		17	
13,5-10,5		13-11	13-11	13-11	12-12	15-10	14-11		14-10	14-11	15-12	15-12	15-11	15-12		14-12	
747		737	735	732	735	742	742		745	743	740	734	736	743		753	
84		70	67	77	69	70	81		86	83	85	84	84	85		77	
—		—	395	—	305	—	120		—	179	42	22	34	—		10	
8		9	10	10	10	6	6		8	6	8	10	10	2		10	
W		W	N	W	W	W	W		W	O	O	O	O	W		W	
vid.		vid.	vid.	vid.	vid.	vid.	stiprs		vid.	vid.	vid.	vid.	vid.	vid		vid.	
apmāc.		apm.	liet.	groz.	liet.	vid.	vēj., liet.		groz.	vid.	apm.	liet.	liet.	groz.		apm.	
15.	16	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30	31.	

Kopā 72584,5

Tabele № 4.

Grupu Nr.Nr.	Apstrādāšanas metodes	Mēneša													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13	14.
1	Klasiskā franču		18,5		18,5			21		21		21			22,5
2	Klasiskā franču			24				25,5			25,5				23,5
3	Klasiskā franču						Svētdiena	33							16
4	Intensivā franču			60,5				58,5			58,5			Svētdiena.	54
5	Splettstössera			395				475			345				405
6	Klasiskā vācu			59				52			52				55
7	Klasiskā amerikaņu	30							25						
8	Klasiskā amerikaņu	135							105						
9	Klasiskā amerikaņu	45							35						
10	Pārlabotā amerikaņu	35			35				20			20			
11	Pārlabotā amerikaņu	50			50				35			35			
12	Pārlabotā amerikaņu	115			115				125			125			
13	Pārveidotā Splettstössera	160	120	170	110	160		210	150	170	120	105	80		130
14	Pārveidotā Splettstössera			340				380			265				310
15	Pārveidotā Splettstössera							560							420
16	Pārveidotā Splettstössera		280		205			430		305		175			285
17	Pārveidotā Splettstössera			365				375			275				330
18	Pārveidotā Splettstössera							520							375
19	Pārveidotā Splettstössera			200				310			195				280
20	Pārveidotā Splettstössera			295				370			210				340
21	Pārveidotā Splettstössera			290				385			200				370
	Pārveidotā Splettstössera			65				125			55				35
22	Pārveidotā Splettstössera			75				155			65				50
	Pārveidotā Splettstössera			95				180			90				75
23	Pārveidotā Splettstössera			240				445			200				230
24	Pārveidotā Splettstössera			125				270			95				125
25	Pārveidotā Splettstössera			N-155 S-170				N-195 S-210			N-125 S-125				N-155 S-165
26	Pārveidotā Splettstössera			95				105			85				65
27	Pārveidotā Splettstössera			290				285			195				125
28	Pārveidotā Splettstössera			370				380			250				155
29	Pārveidotā Splettstössera							320							255
30	Pārveidotā Splettstössera							285							260
Meteoroloģiskās piezīmes	Gaisa temp. ēnā	20	15	19	15,5	21,5		20,5	15	16	16	16,5	12,5		13
	Gaisa temp. saulē	23	18	25	26	28		22	21	20,5	18	19	17		20
	Maks.-m. gaisa t. ēnā	21-11	13-13	21-10	21-10	22-10		21-12	17-13	17-13	16-11	19-10	15-10,5		13,5-10
	Maks.-m. gaisa t. saulē	36-11	31-13	38-11	37-10	36-10		28-12	25-13	33-13	25-11	29-10	26,5-11		28-10
	Koka temp. ēnā	17	16	17	15	18		15	15	16	16	14	11		11
	Koka temp. saulē	21	19	19	21	21		20	16	18	17	17	13		14
	Maks.-min. zemes temp.	16-12,5	15-13	16-13	14-12,5	17-13		15-13	14,5-13,5	13-12,5	12,5-11	11,5-10	11,5-11		12-10
	Gaisa spiediens	752	761	752	754	757		751	752	752	747	749	753		752
	Gaisa mitrums	83	81	81	84	75		55	82	79	78	82	86		85
	Nokrišņu daudz.	438	54	858	435	78		160	22	16	—	—	134		50
	Mākoņu daudz.	3	8	5	2	6		5	7	8	8	7	9		2
	Vējš	W vid.	SW vid.	S vid.	S lēns	SW lēns		SO vid.	SO vid.	SO vid.	SW vid.	W vid.	W vid.		W vid.
	Visp. laika stāv.	vid.	liet	ains	jau	ks		gr	ozī	gs	gro	zīgs	liet.		groz.
Mēneša datums		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13	14.

Augusts.

datumi																	
15.	16.	17.	18.	19.	20	21.	22	23.	24.	25.	26.	27	28.	29.	30.	31.	Kopā par visu mēn.
	22,5		22,5			12,5		12, 5		12,5			19		19		243
		23,5				19			19				20,5			20,5	201
						18,5							15				82
		54			Svētdiena	49			49			Svētdiena	46,5			46,5	476,
		485				395			430				400			595	3925
		55				47,5			47,5				49			49	466
35							20							15			125
95							180							165			680
20							45							30			175
25			25				15			15				15			205
30			30				22,5			22.5				25			300
165			165				325			325				290			1750
160	235	215	160	155		140	230	180	195	180	240		160	140	205	290	4570
		365				280			365				320			410	3035
						340							410				1730
	440		290			320		310		320			280		370		4010
		350				395			340				310			435	3175
						450							380				1725
		285				130			230				130			470	2230
		380				150			250				180			575	2750
		375				210			190				90			620	2730
		80				45			85				55			115	660
		90				55			95				65			130	780
		115				70			115				95			155	990
		335				300			320				270			295	2635
		260				220			205				180			200	1680
		N-185				N-115			N 185				N-160			N-190	N-146
		S-210				S-135			S-200				S-165			S-200	S-157
		155				90			130				105			140	970
		390				200			210				200			295	2190
		445				295			260				255			395	2805
						170							195				940
						190							200				935
14	16	15	12,5	13		16	19	15	17	13	18		19	16	13	19	
18	27	24	25	18		30,5	31	29	23	16	23		31	35	34	38	
16 10	16-7	14 7,5	13—8	14-12		16—7	19-4,5	15—8	17-8,5	15-9,5	18—9		19—8	16—5	15—8	19—7	
31-10	28-7	34-7	33—8	28-12		38 – 7	35—4	36—8	33—8	21-9,5	31—9		36—8	41—5	40,5-8	42—7	
11	16	19	12	13		13	14	10	15	12	14		15	13	13	16	
12	17	14	13	14		13,5	15,5	18	16	15	16		18	16	17	18	
12-11	13-11	14 11,5	13,5-11	13-11		12-10,5	13-10	12-10,5	12,5 11	12-11	13-.1		14 11,5	12,5-11	12-10,5	13-10	
751	752	759	761	767		745	759	757	745	740	753		759	766	762	761	
83	78	83	86	78		77	76	75	79	85	74		80	85	74	81	
—	450	—	100	—		970	78	—	—	320	120		—	—	—	—	
7	O	4	7	8		8	4	5	9	10	6		1	2	4	1	
N	O	O	O	NO		W	W	W	S	S	W		W	SW	S	S	
lēns	lēns	lēns	lēns	vid.		vid.	lēns	lēns	vid.	lēns	lēns		lēns	lēns	lēns	vid.	
groz	jauks	jauks	apmā	cies		liet.	j a u	k s	groz.	liet.	jauks		j a u	k s	j a u	k s	
15.	16.	17.	18.	19.	20	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27	28.	29.	30.	31.	

Kopā 52203,

Tabele № 5.

Grupu Nr.Nr	Apstrādāšanas metodes	Mēneša 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11.	12.	13.	14.
1	Klasiskā franču	19			11		11		11			3		3	
2					16			16				11,5			11,5
3					25							19			
4	Intensīvā franču			Svētdiena	49			49			Svētdiena	33			33
5	Splettstössera				640			685				735			785
6	Klasiskā vācu				40			40				34,5			34,5
7	Klasiskā amerikaņu					10							5		
8						140							155		
9						40							35		
10	Pārlabotā amerikaņu	15				10			10				15		
11		25				20			20				15		
12		290				245			245				280		
13		285	260		265	250	255	235	240	225		235	210	190	840*
14	Pārveidotā Splettstössera				515			530				590			615
15					620							720			
16		610			430		500		490			525		610	
17					610			560				670			710
18					630							705			
19					290			265				240			390
20					410			400				335			453
21					430			405				330			470
					125			105				110			135
22					140			130				125			160
					175			165				160			185
23					350			315				335			405
24					215			200				190			285
25					N-225			N-210				N-275			N 325
26					S-220			S-210				S-265			S-315
					120			120				145			145
27					210			210				255			255
28					260			260				310			810
29					230							205			
30					245							200			
Meteoroloģiskās piezīmes	Gaisa temp. ēnā	18	16		12	14,5	15	7	14	16		15,5	18	20	15
	Gaisa temp. saulē	31	29		19	21	23	20	29	23		21	29	26	16
	Maks.-m. gaisa t. ēnā	19-11	16-5,5		12,5-0	15,5-0,5	15-2	7-0	14-(-2)	17-4		16-3	18-2	20-6	16-9
	Maks.-m. gaisa t. saulē	42-11	37-6		23-0	26-0,5	27-2	23-0	25-(-2)	38-3,5		29-3	36-2	35-6	17-9
	Koka temp. ēnā	14	12		11	9	9	8	11	12		12	13,5	14	13
	Koka temp. saulē	17	14		13	11	11	9	16	15		15	16	16	14
	Maks.-min. zemes temp.	13-10	13-10		10-12	7-10	6-9	5-8	6-8,5	7-9		8-10	9-10,5	9-11	9-12
	Gaisa spiediens	756	758		769	770	772	773	776	775		766	765	759	741
	Gaisa mitrums	81	79		76	78	85	91	82	89		73	72	76	78
	Nokrišņu daudz.	—	—		—	—	—	—	—	—		—	—	—	224
	Mākoņi	3	4		3	2	1	3	2	8		3	1	4	10
	Vējš	O	O		S	S	S	S	S	S		SO	S	SW	SO
		l ē	n s		vid.	vid.	lēns	lēns	lēns	vid.		lēns	lēns	vid.	vid.
	Visp. laika stāv.	j a u	k s		j a u	k s	j a u	k s	j a u	k s		j	a u	k s	liet.
	Mēneša datumi	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11.	12.	13.	14.

Septembris.

datumi																Kopā par visu mēnesi
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	
3		Svētdiena	9		9		9		Svētdiena	1,5		1,5		1,5		92,5
			7,5			7,5				3			3			76
			13							1						58
			16,5			16,5				8			8			213
			810			795				765			630			5845
			21			21				7,5			7,5			206
				8							—					23
				135							90					520
				35							25					135
15				5			5				10			10		95
15				7,5			7,5				10			10		130
280				215			215				190			190		2150
155	175		230	185	140	190	180	175		180	175	190	145	110	125	5845
			540			500				520			425			4235
			630							590						2560
535			545		495		505			480		520		430		6675
			650			555				515			480			4750
			665							530						2530
			370			265				230			210			2260
			450			415				390			365			3220
			475			435				405			370			3320
			105			95				85			65			825
			135			110				100			90			980
			175			135				125			105			1225
			315			280				280			235			2515
			190			195				175			155			1605
			N-290			N-275				N-285			N-295			N-2180
			S-290			S-265				S-260			S-265			S-2090
			125			125				95			95			970
			230			230				210			210			1810
			295			295				285			285			2300
			205							165						805
			190							125						760
15	17		13	13	15	9	9,5	8		13	13	10	11	11	9,5	
19	27		15	14	26	12	10,5	8,5		19	16	13	12	12	12	
15-5	17-5		14-7,5	13-6,5	15-5	10-5,5	10-4	9-2,5		13,5-1	14-5	10-5	11-1	11-0	10-1	
23-5	29-5		21-8	16-6	29-5	21-6	11-4	29-2		23-1	21-5	19-5,5	14-0,5	16-1	14-0	
13	11		11,5	11	9	9	8	8		9	9	8	7	7	7	
14	14		11,5	12	11	9	8,5	9		10	9,5	9	9	8,5	8	
9-11	8-11		8,5 10	10-11	9-11	8,5-11	7,5-9	7-9		7,5-9	7-9	7-8,5	7,5-8,5	7-8,5	7-8	
742	742		744	745	747	739	743	741		749	749	748	752	754	757	
59	61		87	65	54	89	76	87		68	64	86	72	67	82	
30	—		60	40	22	111	130	225		3	8	100	93	—	4	
5	7		10	6	1	10	10	10		7	6	9	8	8	5	
SW	S		SW	SW	SW	SW	NW	SW		N	N	N	N	N	N	
lēns	lēns		vid.	stiprs	vid.	vid.	vid.	lēns		lēns	lēns	lēns	lēns	lēns	lēns	
gro	zīgs		liet	ains	Vid.	lie	ta	ins		gr	ozī	gs	gr	ozī	gs	
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	Kopā 63003 5

*) Neparasti lielais sveķu vairums izskaidrojams ar to, ka brūces atjaunojot stumbra daļa bija nolietota līdz pašai apakšai un tamdēļ brūce tika iegriezta jaunā, neaizskārtā stumbra daļā un šinī gadījienā — pirmoreizi.

Tabele № 6.

Grupu №№	Apstrādāšanas metodes	Mēneša 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1	Klasiskā franču		1		1		1						
2	Klasiskā franču												
3	Klasiskā franču		2,5										
4	Intensivā franžu		2			2							
5	Splettstössera	Svētdiena	595			435			Svētdiena	250			95
6	Klasiskā vācu		3			3							
7	Klasiskā amerikaņu			5									
8	Klasiskā amerikaņu			70							25		
9	Klasiskā amerikaņu			20							5		
10	Pārlabotā amerikaņu			3			3						
11	Pārlabotā amerikaņu			5			5						
12	Pārlabotā amerikaņu			175			175				55		
13	Pārveidotās Splettstössera		140	55	60	70	145	60		35	45	20	20
14	Pārveidotās Splettstössera		385			260				260			110
15	Pārveidotās Splettstössera		510							425			
16	Pārveidotās Splettstössera		360		230		395			280		130	
17	Pārveidotās Splettstössera		425			255				330			115
18	Pārveidotās Splettstössera		460							385			
19	Pārveidotās Splettstössera		195			90				100			45
20	Pārveidotās Splettstössera		330			215				120			55
21	Pārveidotās Splettstössera		350			210				125			90
			70			30				25			10
22	Pārveidotās Splettstössera		80			30				30			5
			105			60				55			15
23	Pārveidotās Splettstössera		240			190				135			95
24	Pārveidotās Splettstössera		165			85				50			30
25	Pārveidotās Splettstössera		N-265			N-135				N-145			N-90
			S-240			S-115				S-120			S-75
26	Pārveidotās Splettstössera		85			85				60			60
27	Pārveidotās Splettstössera		190			190				185			185
28	Pārveidotās Splettstössera		275			275				260			260
29	Pārveidotās Splettstössera		160							145			
30	Pārveidotās Splettstössera		115							95			
Meteoroloģiskās piezīmes	Gāisa temp. ēnā		7	5	8	7	7	4		7	9	11	7
	Gāisa temp. saulē		7,5	6	9,5	7,5	7	5		15	15,5	18	7,5
	Maks.-m. gaisa t. ēnā		7-2	5-2	8-2	8-1	7-(-1)	4-(-0,5)		7-(-3)	9-3	11-5	7-(-2)
	Maks.-m. gaisa t. saulē		8-2	10-2	10-2	10-0	9-(-1)	5,5-(-0 5)		20-(-3)	26-3,5	24-5	8-(-2)
	Koka temp. ēnā		6,5	10-6	6	5	4,5	4,5		4,5	4	3	4,5
	Koka temp. saulē		7	7	7	5,5	5,5	5		5,5	6	5	6
	Maks.-min. zemes temp.		7-8	7-8,5	7-8	6-7,5	5,5-7	5,5-7		5,5-7,5	5-7,5	5-7	5-6,5
	Gaisa spiediens		764	748	743	742	754	755		771	772	771	769
	Gaisa mitrums		79	89	93	82	93	92		55	64	52	89
	Nokrišņi		—	318	100	3	—	10		—	—	57	59
	Mākoņi		8	10	9	8	6	7		1	5	1	9
	Vēji		O lēns	O vid.	O lēns	W vid.	SW lēns	W vid.		W vid.	NW vid.	NW lēns	SW lēns
	Visp. laika stāv.		apmāc.	l i e	t a i n s	apmāc	jauks	lietains		jauks	jauks	jauks	apmāc.
	Mēneša datumi	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

Oktobris

datumi													Kopā par visu mēnesi	Kopā par visu vasaru
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22	23.	24.	25.		
													3	1108
													—	841
													2,5	446
													4	1926
		Svētdiena	45										1420	19488
													6	1766
													5	563
													95	2530
													25	1145
													6	816
													10	1262
55				20			20						500	7400
35	20		25	15	5								750	25430
			65										1080	16340
			115										1050	10050
105			95		25		5						1625	21945
			70										1195	18430
			105										950	10045
			35										465	10100
			60										810	14270
			55										830	13665
			5										140	3670
			5										150	4370
			10										245	5370
			70										730	11920
			35										365	8970
			N-60			N-							N 695	N-8420
			S-45			S-							S-595	S-8700
			35										325	4655
			90										840	9510
			135										1205	11945
			105										410	5640
			45										255	5365
10	10		8	6	4	4	7	7						
10	10,5		8	13	6	5	11	7						
10-2	10-2,5		8-1	6-1	4-(-3)	4-(-8)	7-2	7-2,5						
11-2	15-3		9-1	15-1	11-(-3)	18-(-8)	18-2	8-3						
4,5	4,5		4	4	3,5	3	3	3						
6	6		6	6	5,5	5	5	5						
5 6	5-6		4,5-5,5	4,5-5,5	4-5	4-5	4-5,5	3,5-5						
767	770		743	754	767	770	757	742						
85	79		82	64	57	62	49	68						
3	—		120	—	—	—	90	67						
10	9		10	4	8	5	9	10						
W	W		W	N	NW	S	SW	SW						
lēns	lēns		stiprs	vid.	lēns	lēns	vid.	lēns						
apmāc.	apmāc.		lietains	vid.	vid.	vid.	apmāc.	apmāc.						
13.	14.	15	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.		

Kopā 16786,5 grm Pavisam kopā 268101 grm.

aizņem arī tās stumbra daļas, kas neatrodas tieši virs kabatas, bet gan augstāk un gar abiem sāniem no tās; lai no šīm stumbra daļām tekošie sveķi varētu nokļūt līdz kabatai, tad gar abām pusēm no kabatas iecirstas zem brūču vietas divas novadu renītes.

Grupa Nr. 12. Sveķu uzkrāšanai katram kokam iecirsts pa vienai amerikaņu parauga kabatai, bet virs tās iegrieztas renīšveidīgas brūces pēc Splettstössera metodes parauga, kas atjaunotas divas reizes nedēļā: otrdienās un piektdienās, virzienā no augšas uz apakšu, bet sveķi izvākti reizi nedēļā — sestdienās.

Grupa Nr. 13. Atsveķošana pie šīs grupas izvesta pēc pārlabotās Splettstössera metodes, atjaunojot brūces 6 reizes nedēļā, virzienā no augšas uz apakšu un pie tam tā, lai starp atsevišķu brūču renītēm nepaliktu nekāda neaizskārta koksnes un mizas strīpiņa; sveķu uzkrāšanai lietotas vācu parauga skārdiņas, no kuŗām sveķi izvākti katru dienu.

Grupa Nr. 14. Citādi visi darba paņēmieni tādi pat, kā pie iepriekšējās 13. grupas, tikai brūces atjaunotas 2 reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās un sveķi izvākti katru trešdienu un sestdienu.

Grupa Nr. 15. Apstrādāšanas paņēmieni tādi paši, kā pie divām iepriekšējām (13. un 14.) grupām, tikai brūces atjaunotas vienu reizi nedēļā — pirmdienās un sveķi arī izvākti 1 reizi nedēļā — trešdienās.

Grupa Nr. 16. Vispāri apstrādāšanas paņēmieni tādi pat, kā pie trim iepriekšējām grupām (13., 14. un 15.), tikai sveķu uzkrāšanai vācu skārdiņu vietā lietoti franču parauga māla trauciņi; brūces atjaunotas 3 reizes nedēļā: pirmdienās, trešdienās un piektdienās, bet sveķi izvākti: otrdienās, ceturdienās un sestdienās.

Grupa Nr. 17. Darba paņēmieni tādi paši, kā pie iepriekšējās 16. grupas, tikai brūces atjaunotas divas reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, bet sveķi izvākti trešdienās un sestdienās.

Grupa Nr. 18. Lietoti tādi paši darba paņēmieni, kā pie divām iepriekšējām grupām (Nr. 16. un 17.), tikai brūces atjaunotas vienu reizi nedēļā, pirmdienās un sveķi izvākti trešdienās.

Grupa Nr. 19. Atsveķošana izvesta pēc Splettstössera metodes, kas pārveidota tā, ka brūces atjaunotas, virzienā no apakšas uz augšu, t. :. tā, ka lai katra visjaunākā brūces renīte atrastos tieši augšpus iepriekšējās un pie tam tā, kā lai starp atsevišķām brūču renītēm nepaliktu neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas; sveķi vākti māla podiņos; pate brūču atjaunošana izdarīta divas reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, bet sveķi izvākti trešdienās un sestdienās.

G r u p a Nr. 20. Pārējie darba paņēmieni gluži tādi paši, kā pie iepriekšējās 19. grupas, tikai starp atsevišķām brūču renītēm atstātas 1 cm. platas neaizskārtas koksnes un mizas kārtiņas.

G r u p a Nr. 21. Darba paņēmieni gluži tādi paši kā iepriešējā 20. grupā, tikai atsevišķās brūču renītes trīs reizes platākas.

G r u p a Nr. 22. Katram kokam iegrieztas viena virs otras trīs atsevišķas brūces pēc pārveidotās Splettstössera metodes parauga, kas atjaunotas 2 reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, virzienā no augšas uz apakšu un bez starpām; sveķi vākti no katras brūces atsevišķi, par sevi nosvērti un tabeles attiecīgā grafā atzīmēts katru dienu ievācamais sveķu vairums gramos atsevišķi priekš katras brūces un tādā pašā kārtībā, kādā atrodas pašas brūces; sveķi vākti māla bundžiņās, divas reizes nedēļā: trešdienās un sestdienās un pate brūču atjaunošana izvesta pirmdienās un ceturtdienās.

G r u p a Nr. 23. Atsveķošana izvesta pēc pārveidotās Splettstössera metodes, atjaunojot brūces 2 reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, virzienā no augšas uz apakšu un bez starpām, bet augšpus brūcēm vairāk vietās noņemtas mizas un koksnes kārtiņas šaurās strīpiņās, lai pēc iespējas pārtrauktu atsveķojamās vietas trauku sakaru ar koka vaiņagu; sveķi vākti māla bundžiņās un izņemti no tām katru trešdienu un sestdienu.

G r u p a Nr. 24. Apstrādāšanas veids gluži tāds pats kā pie iepriekšējās 23. grupas, tikai minētās šaurās mizas un koksnes strīpiņas noņemtas no tās stumbra daļas, kas atrodas apakš brūces, lai atsveķojamās brūču vietās trauku sakarus ar koka sakni pēc iespējas pārtrauktu.

G r u p a Nr. 25. Katram kokam iegrieztas divas vienāda platuma brūces ziemeļu un dienvidus pusē; brūču iegriešana un atjaunošana izvesta pēc pārlabotās Splettstössera metodes, virzienā no augšas uz apakšu un bez starpām; pate brūču atjaunošana izdarīta divas reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, bet sveķi izvākti trešdienās un sestdienās; lietoti māla trauciņi.

G r u p a Nr. 26. Katram kokam iegriezta pa vienai 20 cm. platai Splettstössera brūču renītei; brūces atjaunotas 2 reizes nedēļā: pirmdienās un ceturtdienās, virzienā no augšas uz apakšu un bez starpām; ievākšanai lietoti māla podiņi un sveķi izvākti trešdienās un sestdienās.

G r u p a Nr. 27. Darba paņēmieni tādi pat, kā pie iepriekšējās 26. grupas, tikai brūces platums — 40 cm.

G r u p a Nr. 28. Apstrādāšanas darbi gluži tādi paši, kā pie divām iepriekšējām (Nr. Nr. 26. un 27.) grupām, izņemot to, ka brūces ņemtas 60 cm. platas.

G r u p a Nr. 29. Atsveķoti 10 koki pēc pārveidotās Splettstössera metodes, brūces atjaunojot vienu reizi nedēļā, bez starpām un virzienā no augšas uz apakšu; atsveķotie koki atrodas diezgan biezā mežā un sveķi no tiem pēc tādas pašas metodes tecināti jau arī vienu gadu agrāk; sveķu uzkrāšanai tiem iecirstas nelielas kabatas jau pirmā apstrādāšanas gadā un sveķi no tām savākti reizi nedēļā, trešdienās.

G r u p a Nr. 30. Darba gaita tāda pate, kā iepriekšējā gadījienā pie grupas Nr. 29., tikai izmēģināmie 10 koki izraudzīti nevis biezā mežā, bet gan starp izcirtumā atstātiem sēkleniekiem, kas arī jau reizi atsveķoti iepriekšējā 1921. g. vasarā.

Kā tas redzams no augšā minētām un še ievietotām tabelēm, tad pirmo brūcu iegriešana pie izmēģināmiem kokiem izvesta maija mēneša otrā pusē, bet par nožēlošanu pie grupām ne vienā un tanī pašā dienā, kas, ievērojot apstrādājāmo koku lielo skaitu (300), darba daudzuma dēļ nebija iespējams. Šis apstāklis, lai gan, varbūt, mazā mērā, bet tomēr ir atstājis zināmu iespaidu uz mēģinājumu rezultatiem un tamdēļ ir pieskaitāms pie metodiskām kļūdām. Otra no šādām kļūdām būtu tā, ka, iedalot kokus grupās, atsevišķās grupās ieskaitāmie koki ir ņemti no vietas un tamdēļ jāņem vērā, ka zināmu iespaidu ir atstājušas zemes virskārtas un reljefa dažādības, lai gan mēģinājumiem izraudzīts tāds meža nogabals, kuŗa augtenes un citi zemes apstākļi pēc iespējas vienādi, bet tomēr viscauri zemes dabiskās īpašības gluži vienādas nevar būt. Otrkārt, pie šādas sadalīšanas lielāku iespaidu var atstāt arī koku individuelās īpašības un citi gadījuma rakstura, piem. meteoroloģiskie, apstākļi. Šāda kļūda pielaista aiz tā iemesla, ka no sākuma nebiju domājis mēģinājuma darbus izvest plašākos apmēros, bet tikai skolnicku iepazīstināšanai praktiskā ceļā ar dažādām sveķu tecināšanas metodēm. Tikai tad, kad darbus biju iesācis un sadalījis, t. i. maija mēneša vidū, saņēmu no Mežu departamenta uzaicinājumu, izvest uzsāktos darbus sakarā ar dažiem noskaidrojamiem jautājumiem un starp citu arī meteoroloģiskiem novērojumiem. Tā kā darbu iesākšana jau tā bija novēlota, tad nekas cits neatlika, kā pārmainīt jau savu iesākto darbu planu: mēģinājumiem sagatavotos kokus sadalīt vēl sīkākās grupās un tādējādi piemērot tos jaunām prasībām. Šeit manim vēl jāpiezīmē, ka pie Vijciema meža skolas sveķu tecināšanas mēģinājumu darbi tiek

turpināti arī šogad un lietoti tādi darba paņēmieni, lai nupat apskatītās metodiskās kļūdas novērstu.

Varbūt ar minētām kļūdām pa daļai izskaidrojams arī tas apstāklis, ka augšā uzrādītās tabelēs ievākto sveķu daudzumā viscauri nav novērojama stingra funkcionela atkarība no koku apstrādāšanas paņēmieniem no vienas un meteoroloģiskiem datiem no otras puses. Tomēr, vispārīgos vilcienos, zināma likumība ir novērojama un viens otrs jautājums gluži labi var tikt atrisināts, it sevišķi ievērojot to, ka mēģinājumi izvesti brīvā dabā un tamdēļ tos iespaidojuši dažādi gadījuma rakstura traucējumi, piem., stiprs lietus, kad bieži vien daļa sveķu no bundžiņām tiek izskalota. Viss tas neatļauj iztecējušo sveķu vairumu izmērīt ar matematisku noteiktību, bet gan tikai apmēram, jo šāda veida darbu apstākļi stipri atšķiras no tamlīdzīgiem mēģinājumiem laboratorijās.

Pārejot uz aprakstāmo mēģinājumu pozitivo ieguvumu aplūkošanu, vispirms apskatīsim jautājumu par to, kuŗa sveķu tecināšanas metode mūsu apstākļos būtu tā visizdevīgākā. Minētais jautājiens dabū jo lielāku nozīmi, ja ievērojam, ka šinī ziņā pastāv liela domstarpība pat līdz beidzamam laikam un bieži vien dzird izteicam domas, ka tām vislabākām vajadzētu būt amerikaņu, vācu vai pat franču metodēm.

Kad 1921. gada vasarā, pateicoties ierosinājumam no Mežu departamenta, vairākās mežniecībās iesāka sveķu tecināšanas darbus, tad arī vislielākās cerības lika uz amerikaņu metodi un arī doc. Kalniņš savā plaši pazīstamā brošūrā: «Sveķu tecināšana un pārstrādāšana» ieteic šo un īpaši, tā saucamo, p ā r l a b o t o a m e r i k a ņ u m e t o d i, kā vienu no labākām. Tomēr jākonstatē, ka vismaz Vījciema virsmežniecībā izvestie m ē ģ i n ā j u m i i r p i e r ā d ī j u š i, k a š ī m e t o d e m ū s u a p s t ā k ļ o s i r p i l n ī g i n e d e r ī g a un par darbu atmaksāšanos, pēc šīs metodes strādājot, nevar būt ne runas. Manim liekas, ka šīs nelaimīgās metodes izvēle arī ir bijusi par galveno iemeslu, kamdēļ interese uz sveķu rūpniecības attīstīšanu, var teikt, tik ātri un gandrīz galīgi jau atslābusi. Ja savā laikā mūsu labākie specialisti ieteica amerikaņu un franču metodes, tad tas ir pilnīgi saprotami, jo ārzemēs plašākos apmēros tiek strādāts gandrīz tikai pēc šīm metodēm un sevišķi franču metode no Vakar-Eiropas un arī krievu zinātniekiem ir tikusi atzīta par to labāko daudž un dažādu apstākļu dēļ.

Liekas gan savādi, ka taisni tās metodes, kas citās zemēs atzītas par tām labākām ,pie mums ir izrādījušās par tām sliktākām, bet kā tas patiesi tā, par to mēs vēl vienu lieku reizi varam pārliecināties

pēc zemāk pasniegtiem datiem no tabeles Nr. 7., kurā no augstāk ievietotām vispārīgām tabelēm (Nr. N. 1, 2, 3, 4, 5 un 6) izņemtas tikai koku grupas Nr. Nr. 3, 7 un 8 un atzīmēts no šīm grupām iegūtais sveķu vairums gramos un pa atsevišķiem mēnešiem. Apskatāmās grupas apstrādātas: viena (Nr. 3.) pēc normālās franču, otrā (Nr. 7.) — pēc parastā veida amerikaņu un trešā (Nr. 18.) — pēc pārveidotās Splettstössera metodes, t. i. skārdiņas vietā lietoti māla podiņi un brūču atjaunošana izdarīta virzienā no augšas uz apakšu un bez starpām, t. i., tā, lai katra visjaunākā brūču renīte atrastos zemāk par iepriekšējo un pēdējai tieši blakus, lai starp abām vienas brūces renītēm nepaliktu neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas. Pie visām šīm trim grupām brūču atjaunošana izdarīta vienā un tanī pašā laikā: reizi nedēļā, pirmdienās un arī sveķi izvākti pēc katras brūču atjaunošanas, 1 reizi nedēļā.

Tab. № 7.

Grupu №№	Apstrādāšanas metodes	Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopā pa visugadu
3	Franču	49	113	142,5	82	58	2,5	446
7	Amerikaņu	385	335	515	680	520	95	2530
18	Pārveidotā Splettstössera	185	1855	2800	1725	2530	950	10045

Tā tad **Splettstössera metode devusi apmēram divdesmit reizes vairāk sveķu, nekā franču, jeb 4 reizes vairāk, nekā amerikaņu metode.** Starp citu še jāpiezīmē, ka dažādi gadījuma rakstura apstākļi nevar būt par iemeslu lielai sveķu daudzuma diferencei starp apskatāmām grupām, jo netikvien visas šīs grupas vienādi apstrādātas, bet arī to dabiskos apstākļus varam uzskatīt par pilnīgi vienādiem, jo aplūkojamās koku grupas atrodas tieši viena otrai blakus.

To parādību, ka pārlabotā Splettstössera metode dod izdevību ievākt vairāk sveķu, nekā franču jeb amerikaņu, vispirms izskaidroju ar to, ka strādājot pēc šīs metodes, mēs lielāko daļu sveķu iegūstam no tām sveķailēm, kas stiepjas koka stumbra garuma virzienā un tikai asmērā niecīgu daudzumu no radiālā virziena sveķailēm, t. i. tām, kas no stumbra vidus stiepjas uz tā periferiju kopā ar serdes stariem. Turpretim pie franču un amerikaņu metodes gluži otrādi, še tiek pārgriezta galvenām kārtām radialā un, tikai nelielos apmēros gariskā virziena sveķailes. Ja pie klasiskās amerikaņu metodes arī pārgrieztu diezgan lielu gariskā virziena sveķaiļu skaitu, tad tomēr

daudz sveķu neiegūtu, jo, pateicoties kabatas ieciršanai, ir pārtraukts garuma svekaiļu sakars ar koka sakni un, kā tas vēlāk būs apskatīts, lielākais sveķu vairums nāk taisni no saknēm, bet ne no lapām. Šeit klāt pievienojas vēl viens ļaunums: pateicoties tai pašai kabatas ieciršanai, zināmā stumbra daļā tiek pārgriezti visi trauki un virs kabatas esošā stumbra daļa nesaņem no saknēm vairs ne mitruma, nedz arī barības vielu un tamdēļ, sulu riņkošanai apstājoties, šī stumbra daļa drīz vien atmirst. Gluži skaidri šo parādību novēroju jau ap vasaras vidu, kad pie pārējām grupām ievācamo sveķu daudzums arvien pieauga, pie tām grupām, kuras apstrādāja pēc amerikaņu metodes, bija novērojama pretējā parādība: iztekošo sveķu vairums sāka strauji kristies, bet uz rudens pusi, pateicoties mikrobu darbībai, varēja jau novērot, ka koksne virs kabatām paliek zila un saplaisā. Tā tad šinī koksnes daļā visas fizioloģiskās funkcijas bija jau pilnīgi apstājušās un nevarēja vairs būt runa arī par radialo svekaiļu darbošanos un ja no šīs stumbra daļas mēs tomēr varējām zināmu daudzumu sveķu iegūt, tad tikai pateicoties tam apstāklim, ka jaunās brūču renītes iegrieza stipri augsti virs kabatas, t. i., tanī daļā, kas vēl nebija paspējusi nokalst.

Ja nu mēs pieņemam, ka pie Splettstössera metodes sveķi tiek galvenā kārtā iegūti no gariskā, bet pie franču un amerikaņu metodēm — no radialā virziena svekailēm, tad paceļas jautājums: kamdēļ gan gariskās svekailes izdod sveķu vairāk, nekā radialās? Šis jautājiens ir izskaidrojams netikvien ar abu šo svekaiļu veidu dažādu skaitu, bet gan vēl lielākā mērā ar to anatomisko uzbūvi. Pēc Dr. E. Münch'a pētījumiem*) gariskā virziena svekaiļu visbiežāk sastopamais garums ir starp 10 un 80 cm., lai gan atsevišķas svekailes var sasniegt 1 m. un vēl lielāku garumu. Tā tad par viņu vidējo garumu mēs varam pieņemt 0,5 m. Tā paša koka radialo svekaiļu garums nevar būt lielāks par koka stumbra šķērsgriezuma radiju, un piem. pie 40 cm. resna koka, nevar būt lielāks par 10 cm., jo 20 cm. lielu garumu var sasniegt tikai tās visgarākās no tām. Tā tad varam pieņemt, ka gariskā virziena svekaiļu garums vismaz 5 reizes lielāks, nekā radiala virziena. Pēc tiem pašiem Dr. Münch'a aprēķiniem, gariskā virziena svekaiļu vidējo šķērsgriezuma caurmēru mēs varam pieņemt 0,1 mm., bet par radialo svekaiļu šķērsgriezuma caurmēru — 0,04 mm. Bet tā kā svekailes no iekšpuses viscauri ir apklātas ar elastīgām segšūniņām (Auskleidungszellen), kas pateicoties viņu elastīgumam tukšo svekaiļu kanala telpu var aizņemt pat pil-

*) Dr. Ernst Münch, Naturwissenschaftliche Grundlagen der Kiefernharznutzung.

nīgi, bet tanī pašā laikā spējīgas stipri saplakt un saspiesties gar svekaiļu sieniņām, ja tās piepildās ar svekiem, tad visa svekaiļu kanala telpa nekad nevar pilnīgi ar svekiem piepildīties, bet pēc Dr. Münch'a novērojumiem elastīgās segšūniņas pat tanī vissaspiestākā stāvoklī aizņem visapkārt gar svekaiļu sieniņām 0,01 mm. biezu kārtiņu. Tā tad svekaiļu kanala caurmērs, kas varētu piepildīties ar svekiem, var būt pie gariskā virziena svekailēm — 0,08 mm, bet pie radialām — tikai 0,02 mm., jeb lielākais — 0,03 mm. Tagad varam teikt, ka gariskā un radialā virziena svekaiļu šķērsgriezumu laukumi attiecas, kā

$$0{,}08^2 : 0{,}03^2 = 0{,}0064 : 0{,}0009 = 64 : 9,$$

jeb, apaļos skaitļos, gariskā virziena svekaiļu šķērsgriezuma laukums ir septiņas reizes lielāks, nekā pie radialā virziena svekailēm. Ja nu gariskā virziena svekaiļu laukums ir 7 reizes, bet garums 5 reizes lielāks, nekā radialo, tad to kanalu tilpumi attiecas, kā

$$5.7 : 1.1 = 35 : 1,$$

t. i. vidējais gariskā virziena svekaiļu kanala tilpums ir vismaz 35 reizes lielāks, nekā radialā. Iepriekšejos aprēķinos mēs ņēmām vērā tikai to radialā virziena svekaiļu vidējo garumu, kas atrodas stumbra atsvekojamā daļā, bet ja mēs aprēķinātu vidējo radialā virziena svekaiļu garumu caurmērā uz visu koka stumbru, tad to vidējais garums būtu stipri mazāks, jo koka stumbra šķērsgriezuma caurmērs, jo tuvāk pie koka virsotnes, jo mazāks, un tā tad šeit arī radialo svekaiļu maksimalais un vidējais garumi paliek aizvien mazāki. Tamdēļ mēs droši vien varam pieņemt, ka caurmērā uz visu koka stumbru, vidējais gariskā virziena svekaiļu tilpums ir netikvien 35, bet pat pilnas 50 reizes lielāks par vidējo radialā virziena svekaiļu tilpumu un tā tad daudz vairāk sveķu var uzkrāties gariskās svekailēs, nekā radialās. Bet te nu vēl jāņem vērā, ka no svara ir netikvien dažādās svekailēs uzkrājamais sveķu daudzums, bet gan pat vēl lielāka nozīme ir šo svekaiļu iekšējo kanalu caurmēru lielumam, jo, pamatojoties uz mechanikas likumiem par šķidrumu tecēšanu pa caurulēm, mums jāpieņem, ka tik tievās caurulītēs, kādas ir svekailes, ar viņu kanala caurmēra pamazināšanos, berzei vajaga stipri pavairoties un tā kā garisko un radialo svekaiļu kanalu caurmēru starpība ir ievērojama, jo pie gariskām svekailēm, kā to jau redzējām, kanala caurmērs ir 0,08 mm, bet pie radialām tikai — 0,03 mm. Tā tad svekiem tekot pa radiālām svekailēm jāpārvar daudz lielāka pretestība, nekā gariskās svekailēs.

Ņemot vērā nupat apskatītos apstākļus, mums viegli saprotams, kamdēļ, strādājot pēc Splettstössera metodes, iegūstam daudz vai-

rāk sveķu, nekā no franču un amerikaņu metodēm un šai diferencei vajadzētu būt vēl lielākai, kā to patiesi novērojam, ja radiālās sveķailes ar gariskām nebūtu savienotas. Kā to rāda Mayra, Hartiga un Strasburgera pētījumi, tad sveķailes koka audos sastāda veselu kanalu tīklu un sveķiem ir iespējams pārvietoties no gariskām sveķailēm radialās un arī otrādi, bet tomēr šis kanalu tīkls ir ļoti nepilnīgs un kā to apraksta Strasburgers, tad sveķailes nebūt nesastāda vienu veselu savā starpā savienotu kanalu zistemu, par kuŗu sveķi svabadi varētu tecēt uz visām pusēm, bet to pārvietošanās iespējama gandrīz tikai gariskā virzienā un mazā mērā arī radialā, bet tikpat kā nemaz periferiskā virzienā. Varbūt arī šī parādība izskaidrojama vairāk ar to, ka sveķiem jāvirzas gariskā virzienā par samērā resnām, bet radialā un sevišķi periferiskā virzienā — par tievām sveķailēm, jo periferiskā virzienā izstieptie, sveķailes savienojošie kanali, arī ir stipri tievi.

Ja nu tomēr citās zemēs franču un amerikaņu metodes dod samērā labus panākumus, tad tas izskaidrojams ar to, kā turienes priežu sveķi šķidrāki un zem gaisa iespaida tik ātri nesacietē, kā mūsu Pinus silvestris sveķi un tamdēļ, tekot pa sveķailēm, tiem nav jāpārvar tik liela pretestība un arī pats tecēšanas laiks tiem gaŗāks. Piem., pēc Petraschek'a, pie Amerikas priedes: Pinus palustris sveķu iztecēšana turpinās pēc brūces iegriešanas veselas 7 dienas, lai gan vairums sveķu iztek jau pirmās 3 dienās; tāpat arī, pēc Cieslar'a, pie Austrijas priedēm: Pinus Laritio Austriaca Endl. un Pinus Leucodermis Ant. pēc koku ievainošanas sveķu tecēšana turpinās 2—3 dienas. Par Francijas Pinus maritima manim ziņu gan trūkst, bet arī te bez šaubām mēs sastaptos ar tādu pašu parādību. Kas attiecas uz mūsu sila priedi — Pinus silvestris, tad pēc koka ievainošanas sveķu tecēšana kautcik ievērojamā daudzumā novērojama tikai dažas stundas un otrā dienā tā jau pilnīgi apstājusēs, līdz krātuvei nenotecējušie sveķi sacietējuši un sveķailes no ārienes aizķepējušas.

Tas apstāklis, ka mūsu priežu sveķi samērā biezi un ātri gaisā sacietē, arī citādā ziņā nerunā par labu franču un amerikaņu metodei, jo pie šīm metodēm trūkst īpašu novadu renīšu, kas no brūces iztekošos sveķus novadītu līdz krātuvei un tamdēļ sveķi, tecēdami uz leju atsevišķos pilienos, bet ne vienā kopīgā straumē, kā tas ir pie Splettstössera metodes, izplūst ļoti plaši pa veco brūču vietu un, pateicoties atmosfēras iespaidam, vērtīgākās eterisko eļļu daļas no tiem pavisam izgaro; sveķi drīz vien sacietē un nemaz nenonāk līdz krātuvei. Turpretam pie Splettstössera metodes sveķi tek tikai par renītēm un atmosferas iespaidam ir padota tikai pa renīti tekošās sveķu

straumītes virsējā kārtiņa, kuŗa arī patiesi, kā to pastāvīgi esmu novērojis, drīz vien sabiezē, bet apakšā sveķi tomēr paliek šķidri vēl ilgāku laiku un to tecēšana uz priekšu pa novadu renītes dibenu ir iespējama pat nākošā dienā un, varbūt, pie izdevīgiem laika apstākļiem, vēl ilgāk.

Pamatojoties uz augšā izteikto, nevar būt šaubu, ka Splettstössera metode un, kā to vēlāk apskatīsim, it īpaši savā pārlabotā veidā, ir visvairāk piemērota mūsu Latvijas apstākļiem. Tomēr franču un amerikaņu metodes tika izmēģinātas arī citās variacijās

Lai noskaidrotu, kādu iespaidu uz iztekošo sveķu daudzumu pie franču metodes atstāj starpbrīži, pie kādiem brūces regulari atjauno, tad uzstādīju tādus mēģinājumus, kā vienas koku grupas (Nr. 1.) brūces tika atjaunotas 3, otras (Nr. 2.) — 2 un trešā (Nr. 3.) — tikai vienu reizi nedēļā; izmēģināju arī intensivo franču metodi (grupa Nr. 4.), iecērtot kokam 3 tādas pat atsevišķas brūces un tās atjaunojot 2 reizes nedēļā, kā arī, tā saucamo, klasisko vācu metodi (koku grupa Nr. 6.), kas no intensivās franču metodes atšķiŗas ar to, ka māla podiņu vietā sveķu uzkrāšanai lieto jau apskatītās vācu skārdiņas. Pa atsevišķiem mēnešiem no visām nupat minētām koku grupām ir iztecējis šāds sveķu daudzums gramos:

Tab. № 8.

Koku grupu №№	Apstrādāšanas metodes		Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopa par visu vasaru
1.	Normalā franču	ar bručū atj. 3 r. ned.	106	276	387,5	243	92,5	3	1108
2.		ar brūču atj. 2 r. ned.	73,5	210,5	280	201	76	—	841
3.		ar brūču atj. 1 r. ned.	49	113	141,5	82	58	2,5	446
4.	Intens. franču		173	481	578,5	476,5	213	4	1926
6.	Klasiskā vācu		56	490	542	466	206	6	1766

Kā redzams, tad intensivā franču un klasiskā vācu metode izdod gan uz pusi vairāk sveķu nekā normalā franču pie tik pat biezas brūču atjaunošanas, bet ja nu ņemtam vērā to, ka tās prasa arī vismaz uz pusi vairāk darba, tad arī šo metodu rezultatus nevaram atzīt par labākiem. No pievestiem skaitļiem vēl redzams, ka arī no sevišķi retām brūču atjaunošanām mēs nevaram neko gaidīt, jo pie retākām brūču atjaunošanām iztecējušo sveķu daudzums (uz katru brūču atjaunošanu skaitot) nepieaug kautcik ievērojamā vairumā.

Kas attiecas uz amerikaņu metodi, tad arī tā tika izmēģināta pie dažādiem darba paņēmieniem: vispirms vienu koku grupu (Nr. 8.) apstrādāju pēc normālā darbu parauga, otrai (Nr. 7.) un trešai (Nr. 9.) jau pavasarī virs kabatas, apmēram 1 m. augstumā, un kabatas platumā noņēmu visas mizas un gremzdu kārtas; uz šādā kārtā atklātās koksnes ar Splettstössera griezēju-kaltu iegriezu renīšveidīgas brūces; pirmai no šīm grupām brūces atjaunoju virzienā no apakšas uz augšu un ar 1 cm. platām starpiņām, bet otrai — virzienā no augšas uz apakšu un bez starpiņām. Pie visām trim apskatāmām grupām brūču atjaunošana un sveķu izvākšana atkārtota 1 reizi nedēļā. Pa atsevišķiem mēnešiem no katras grupas iztecējušo sveķu vairums gramos ir šāds:

Tab. № 9.

Koku grupu №№	Apstrādāšanas metodes	Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopā par visu gadu
8.	Norm. amerik. metodes	385	335	515	680	520	95	2530
7.	Ar noņemtu mizu: ar brūču atj. no apakšas uz augšu	60	115	235	125	23	5	563
9.	Ar noņemtu mizu: ar bruču atj. no augšas uz apakšu	390	260	160	175	135	25	1145

Kā redzams, tad pie normaliem darba paņēmieniem mēs dabūjam visvairāk sveķu un uz mizas noņemšanu liktās cerības, kā ta stiprāki kairinās un veicinās pataloģisko sveķaiļu attīstīšanos, nav piepildījušās. Starp citu tā grupa (Nr. 9.), pie kuŗas brūces tikušas atjaunotas virzienā no augšas uz apakšu, ir izdevusi ievērojami vairāk sveķu un, droši vien, tamdēļ, ka šīs grupas brūces atrodas augstāk no kabatas un tuvāk pie vēl neaizskārtās stumbra daļas, kamdēļ arī kabatas ļaunais iespaids nav tik stipri sajūtams.

Lai noskaidrotu, kādus panākumus dod mūsu apstākļos tā saucamā pārlabotā amerikaņu metode, pēc kuŗas, kā to aizrāda doc. Kalniņš, Ukrainē strādāts ar labiem panākumiem, tad viena koku grupa (Nr. 10.) apstrādāta pēc normālās, bet otra (Nr. 11.) pēc intensivās pārlabotās amerikaņu metodes un bez tam vēl vienai grupai (Nr. 12.) iecirstas tādas pat kabatas, kā iepriekšējām divām grupām, bet brūces iegriztas ar griezēju-kaltu, pēc Splettstössera metodes parauga un atjaunotas virzienā no augšas uz apakšu. Pie vi-

sām trim minētām koku grupām atjaunotas brūces un izvākti sveķi 2 reizes nedēļā. Iegūto sveķu daudzumus gramos no minētām 3 pārlabotām amerikaņu, kā arī no normālās amerikaņu metodes pa atsevišķiem mēnešiem:

Tab. № 10.

Koku grupu №№	Apstrādāšanas metodes	Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopā par visu gadu
10.	Normalā pārlabotā amerikaņu	85	125	300	205	95	6	816
11.	Intens. pārlabotā amerik.	115	230	477	300	180	10	1262
12.	Ar amerik. kabatām un Splettstošsera bruc.	165	1135	1700	1750	2150	500	7400
8.	Parastā amerik.	385	335	515	680	520	95	2530

Kā redzams, tad normalā pārlabotā amerikaņu metode devusi 3, bet intensivā 2 reizes sliktākus rezultatus, nekā klasiskā amerikaņu metode. Vājie pārlabotās amerikaņu metodes panākumi, varbūt, būtu druscin labāki, ja brūču atjaunošana pilnā mērā būtu izvesta tā, kā to aizrāda doc. Kalniņš, jo brūces aizvien tika celtas tikai uz augšu, bet vecais brūču laukums netika atjaunots, tamdēļ, ka tas prasītu, pirmkārt, daudz laika un, otrkārt, sevišķi asus un labus instrumentus, kuŗu mūsu rīcībā nebija. Tomēr daudz neko mēs no šīs metodes gaidīt nevaram, jo šinī gadījumā sveķi tiek vākti galvenā kārtā no radialām svekailēm un pie tam bez novadu renītēm.

No pirmā acu uzmetiena izliekas, it kā sevišķi labus panākumus būtu devis amerikaņu un Splettstössera metodu kombinējums, ražojot apmērām 3 reizes vairāk sveķu pat par klasisko amerikaņu metodi. Bet tas tā — tikai salīdzinot ar amerikaņu metodēm, bet ja salīdzinājumu izdarām ar vienu no pārveidotām Splettstössera metodēm, piem., ar grupas Nr. 17. rezultatiem, tad dabūjam citu ainu. Sekošā salīdzinājumā sveķu svars atzīmēts gramos un pa atsevišķiem mēnešiem:

Tab. № 11.

Koku grupu №№	Apstrādāšanas metodes	Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopā par visu vasaru
12	Amerik. Splettstošsera metod. kombinējums	165	1135	1700	1750	2150	500	7400
17	Pārveidotā Splettstošera	645	4120	4545	3175	4750	1195	18430

No šiem skaitļiem varam pārliecināties, kā strādājot bez amerikaņu kabatām varam gūt apmēram 2½ reizes labākus panākumus. Tamdēļ no dažiem specialistiem izteiktas domas, ka tādu lielu brūču, kā kabatu, ieciršana varētu iztekošo sveķu daudzumu stipri pavairot, jāatzīst par nepamatotām. Kā mēs jau augstāk apskatījām, tad vismaz tanī stumbra daļā, kas guļ tieši virspus kabatas, nekādi jaunu sveķaiļu rašanās procesi nevar notikt, jo šai koksnes daļai sulu trūkuma dēļ drīz vien jānokalst.

Aiz minētiem motiviem kabatu lietošanu sveķu tecināšanas darbos pie mums vajadzētu pavisam atmest, jo to pagatavošana prasa daudz grūta un veltīga darba un tīri techniskā ziņā stipri bojā vēl koka stumbru. Vispārīgi, pamatodamies uz jau apskatītiem datiem, varam teikt, ka mūsu apstākļos nav lietojama ne franču, nedz amerikaņu, bet gan Splettstössera metode, pēc iespējas pēdējo pārlabojot un piemērojot mūsu apstākļiem. Tamdēļ arī visi turpmākie mēģinājumi izvesti tikai ar minēto Splettstössera metodi.

Kas attiecas uz Splettstössera metodes papildinājumiem, tad svarīgākais no tiem būtū tas, ka vairāku šauru brūču vietā katram kokam iegriež pa vienai platai brūcei un pēdējo paplašina iegriežot atsevišķas brūču renītes tik tuvu vienu pie otras, lai starp pēdējām nepaliktu nekādas neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas. Lai izšķirtu, vaj šāds pārlabojums ir lietderīgs, tad salīdzināsim izmēģināmo koku grupas Nr. Nr. 5. un 14.: pirmā no šīm grupām apstrādāta pēc normaliem, bet otra — pēc nupat minētiem pārlabotiem darba paņēmieniem. Citādi abas šīs grupas apstrādātas pilnīgi vienādi. Atsevišķos mēnešos iegūts šāds sveķu daudzums gramos:

Tab. № 12.

Koku grupu №№	Apstrādašanas metodes	Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopā par visu vasaru
5	Normalā Splettstössera	410	2320	5568	3925	5845	1420	19488
14	Pārlab. Splettstössera	360	3525	4105	3035	4235	1080	16340

Kā redzams, tad lielāku sveķu daudzumu izdod Splettstössera metode savā normalā veidā, jo tikai junija mēnesī šī grupa ir devusi mazāk sveķu, bet visos pārējos mēnešos vairāk nekā grupa Nr. 14.

Samērā mazais sveķu vairums, kas ievākts no grupas Nr. 5. jūnija mēnesī, izskaidrojams ar to, ka pie šīs grupas, kā tas redzams no vispārīgās tabeles Nr. 1., brūces pirmo reizi iegrieztas tikai 29. maijā, t. i., vēlāk nekā otrai (Nr. 14.) no salīdzinājamām grupām un tamdēļ pie šīs grupas uz junija mēnesi vajadzēja krist sveķu tecēšanas atslābumam, kas parasti novērojams pie visiem kokiem, pēc pirmo brūču iegriešanas. Šāds sveķu tecēšanas atslābums turpinājas, skatoties pēc koku individuelām īpašībām, dažreiz vairāk nedēļas, kamēr kokā neattīstās īpašas pataloģiskas sveķailes, kas lielā mērā veicina sveķu atdalīšanos. Apskatot tuvāk sveķu tecēšanas gaitu pie grupas Nr. 5., no vispārīgām tabelēm dažādos mēnešos, redzam, kā sākot ar jūnija mēneša vidu iztekošo sveķu vairums arī pie šīs grupas sāk stipri celties un, vasaras beigās iznāk, ka no koku grupas Nr. 5. pa visu sezonu iztecējis pāri par 3 klgr. sveķu vairāk, nekā no grupas Nr. 14. Griežot vērību tikai uz ievācamo sveķu v a i r u m u jādomā, ka normalie darba paņēmieni ir labāki par pārlabotiem, bet ja nu mēs ņemam vērā, ka, izlietojot šos pārlabojumus, mēs iztiekam ar daudz mazāk darba, jo apkalpot 2—3 brūces pie katra koka ir grūtāk nekā vienu pašu, un arī pats brūču paplašināšanas darbs ir vieglāks, ja atsevišķas brūču renītes tiek iegrieztas bez starpiņām, tad jāsaka, k a p ā r l a b o t a i s b r ū č u i e g r i e š a n a s p a ņ ē m i e n s t o m ē r i r i z d e v ī g ā k s. T a s i z d o d g a n a p m ē r ā m 20% m a z ā k s v e ķ u, b e t p ū ļ u p r a s a g a n d r ī z v a i u z p u s i m a z ā k.

Nākošais nepieciešamais Splettstössera metodes papildinājums ir tas, kā sveķu krātuve jāpārveido pēc franču parauga, jo parasti pie šīs un arī citām vācu metodēm lietotās skārdiņas ir ļoti neizdevīgas caur to, ka daudz sveķu iet zudumā, pateicoties pēdējo stiprai izgarošanai saulainā, jeb izskalošanai — lietainā laikā un galvenā kārtā vēl tamdēļ, ka lietojot skārdiņas, sveķi no tām jāizņem pēc katrreizējas brūču atjaunošanas, jo preiējā gadijumā, skārdiņu mazā tilpuma dēļ sveķi drīz vien sāktu tecēt zemē. Lietojot bundžiņas, darbs tiek samazināts vairākkārtīgi, jo tās var uzņemt stipri daudz sveķu, kas izvācami tikai tad, kad bundžiņas pilnas. Lai noskaidrotu, cik liels iztecējušo sveķu vairums caur skārdiņu lietošanu var iet zudumā, tad salīdzināsim koku grupas Nr. Nr. 14. un 17., kas apstrādātas pēc vieniem un tiem pašiem darba paņēmieniem, tikai pirmā no šīm grupām sveķi uzkrāti skārdiņās, bet otrā — bundžiņās. No vispārīgās tabeles Nr. 6. varam prliecināties, ka pa visu tecināšanas laiku pirmā no šīm grupām izdevusi 16.340

grm. sveķu, bet otrā — 18.430 grm. Te mēs redzam, ka, strādājot ar bundžiņām, iegūstam apaļos skaitļos 2 kgr. sveķu vairāk, nekā no grupas ar skārdiņām. Šāda, pāri par 10% liela starpība izskaidrojama netikvien ar to, ka dažas sveķu sastāvdaļas no skārdiņām vairāk izgaro, bet galvenā kārtā gan ar to parādību, ka lietainā laikā skārdiņas, ļoti ātri piepildās ar ūdeni un šķidrie sveķi, kā druscin vieglāki par ūdeni, peldēdami pa virsu, lielā mērā tiek noskaloti pāri par malām un šādā kārtā iet zudumā. Bundžiņas ar ūdeni piepildās tikai retos gadījumos, pie sevišķi stiprām lietus gāzēm. Tamdēļ skārdiņu lietošana pie mums būtu pavisam jāatmet un pēdējo vietā jālieto tikai skārda, māla jeb arī stikla trauciņi.

Vispāri varam teikt, ka jā papildinām normalo Splettstössera metodi ar nupat apskatītiem pārlabojumiem brūču iegriešanas un sveķu uzkrāšanas ziņā, tad dabūjam stipri uzlabotu darbu veidu, strādājot pēc kuŗa, varbūt gan no katra atsevišķa koka vairāk sveķu neiegūsim, bet tomēr, apstrādāsim pie tā paša darba daudzuma stipri lielāku koku skaitu un gala iznākumā sveķu ievāksim pat daudz vairāk. Jāsaka, ka Splettstössera metode pie mums Latvijā jau gan reiz izmēģināta no vāciešiem okupacijas laikā, bet tad tie ne vienu no apskatītiem pārlabojumiem nav izlietojuši un tamdēļ viņu iegūtie panākumi ir stipri vājāki par mūsējiem.

Kā viens no tālākiem svarīgiem Splettstössera metodes atrisināmiem jautājumiem jāmin tas, pēc cik ilgiem laika starpbrīšiem ir visizdevīgāki atkārtot koku brūču atjaunošanu Šo jautājumu apskatīdami salīdzināsim šādas koku grupas: Nr. Nr. 13., 14., 15., 16., 17. un 18., pie kuŗām visām brūces iegrieztas un atjaunotas pēc pārlabotās Splettstössera metodes darbu paņēmieniem, lietojot pie trim pirmām skārdiņas ,bet pie beidzamām — bundžiņas; tālāka izšķirība pastāv iekš ta, kā no skārdiņām apkalpojamām grupām brūces atjaunotas: Vienai grupai (Nr. 13.) — 6 reizes nedēļā, t. i., katru darbdienu, otrai (Nr. 14.) — 2 un trešai (Nr. 15.) — 1 reizi nedēļā, bet no grupām, pie kuŗām lietotas bundžiņas, — brūces atjaunotas: — vienai (Nr. 16.) — 3, otrai (Nr. 17.) — 2 trešai (Nr. 18.) — 1 reizi nedēļā. Pie šīm grupām iegūts sekošs sveķu daudzums gramos pa atsevišķiem mēnešiem:

Tab. № 13.

Grupu №№	Cik reiz nedeļā atjaun. brūces		Maijs	Junijs	Julijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopa par visu vasaru.
13	Ar skārdiņ.	6	1030	5725	7510	4570	5845	750	25430
14		2	360	3525	4105	3035	4235	1080	16340
15		1	270	1700	2740	1730	2560	1050	10050
16	Ar trauciņ.	3	455	4065	5115	4010	6675	1625	21945
17		2	645	4120	4545	3175	4750	1195	18430
18		1	185	1855	2800	1725	2530	950	10045

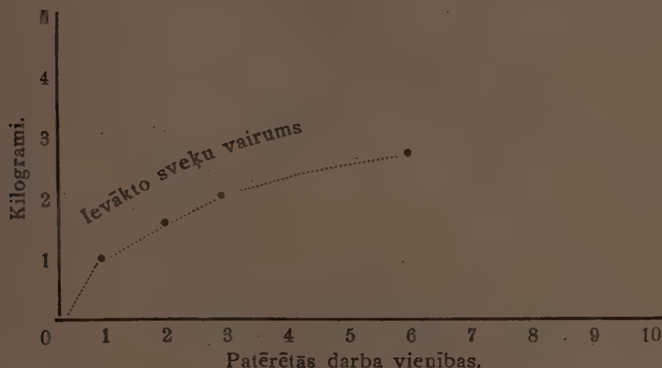
Kā no še pievestiem skaitļiem redzams, tad no tā paša koku skaita iegūstam vairāk sveķu, ja biežāk tiem atjaunojam brūces, bet tomēr iztekošo sveķu daudzums nepieaug proporcionali brūču atjaunošanu skaitam, bet gan stipri lēnāk; piem., Nr. 13., grupu mēs atjaunojam 6 reizes nedēļā un iegūstam 25436 grm. sveķu, bet Nr. 16. grupa pie trīsreizīgas, t. i., uz pusi retākas atjaunošanas izdod sveķu 21945 grm., bet ja nu ņemam vērā, ka pie 16. grupas skārdiņu vietā lietotas bundžiņas, tad atrēķinot apmēram 10%, tomēr vēl dabūjam apaļā skaitlī — 2 klgr. sveķu; tāpat arī 14. un 17. grupa, kuŗas abas atjaunotas 3 reizes retāk nekā 13. grupa, sveķu izdod: pirmā no viņām 16340 grm. un otrā — 18430 grm., bet tā kā pie pēdējās esam lietojuši māla trauciņus, tad atrēķinot 10%, pie abām šīm grupām apaļos skaitļos dabūjam vienu un to pašu sveķu daudzumu, t. i., 1,6 klg.; beidzot, 15. un 18. grupas, kuŗu brūces atjaunotas 6 reizes retāk nekā pie 13. grupas, t. i., tikai 1 reizi nedēļā, izdevušas sveķu: pirmā — 10050 grm., otrā — 10045 grm., jeb apaļā skaitlī vienu un to pašu daudzumu, t. i. 1 klgr. Te nu jāpiezīmē, ka beidzamai, t. i., 18. grupai vajadzēja izdot sveķu vairāk, nekā to novērojām, jo pie tās apstrādāšanas esam lietojuši māla trauciņus, bet šinī gadījumā samērā mazais šīs grupas sveķu vairums izskaidrojams, acimredzot, ar to, ka te sevišķi lielu lomu spēlējušas koku individuelās īpašības, jo apskatāmās grupas koki atrodas sliktākos apkārtnes apstākļos: vairāk meža vidū, zemākā un no saules mazāk apspīdētā vietā. Tas redzams arī no samērā slikti attīstītiem koku vaiņagiem un mazāka vidējā caurmēra. Noapaļojot visus nupat apskatītos skaitļus varam teikt, ka:

ja	kokiem	bruces	atjaunojam	6	reizes	nedēļā,	tad	iegustam	sveķu	— 2,5	klg.
„	„	„	„	3	„	„	„	„	„	2,0	„
„	„	„	„	2	„	„	„	„	„	1,6	„
„	„	„	„	1	„	„	„	„	„	1,0	„

Ja par brūču atjaunošanas darba mēra vienību pieņemam to darba daudzumu, kas vajadzīgs vienas koku grupas vienreizīgai brūču atjaunošanai, tad pie vieniem un tiem pašiem kokiem:

ja patērejam	1	darba mēra vienību,	tad iegustam	sveķu —	1,0 klg.
" "	2	" "	" "	" "	1,6 "
" "	3	" "	" "	" "	2,0 "
" "	6	" "	" "	" "	2,5 "

Un grafiski mēs to varam izteikt šādi:



Ar punktiem apzīmētā līkā linija grafiski izteic ievācamo sveķu daudzumu, ja pakāpeniski pavairojam darba daudzumu. Spriežot pēc šīs grafikas veida, varam teikt, kā ievācamais sveķu vairums nepieaug proporcioneli brūču atjaunošanai izlietotam darbam. No otras puses mums jāievēro arī tas apstāklis, ka pie retākas brūču atjaunošanas mums vajadzīgs lielāks daudzums apstrādājamo koku, lai galīgais ienākums nemazinātos un sakarā ar to jāpavairo tas darba daudzums, kas vajadzīgs sagatavojot kokus tecināšanas darbiem. Tamdēļ arī kā sevišķi biežas, tā arī pārāk retas brūču atjaunošanas neatmaksājas un visizdevīgākai vajaga būt vidējā biezuma brūču atjaunošanai. Varu teikt, pamatodamies uz praktiskiem piedzīvojumiem, ka **mūsu apstākļos visizdevīgāki ir pieturēties pie divreizīgas brūču atjaunošanas nedēļā un trīsreizīga — var atmaksāties tikai izņēmuma gadījumos: vasaras vidū un pie sevišķi labiem laika apstākļiem, bet sezonas sākumā un beigās pat pietiek ar vienreizīgu brūču atjaunošanu nedēļā.**

Ievērojot to, ka daži zinātnieki, piemēram, Kienitz's Tschirch's un citi, apgalvo, ka pataloģiskās sveķailes attīstoties tikai tanī

stumbra daļā, kas atrodas augšpus brūces un pie tam tikai tanī joslā, kas ar brūču vietu ir tiešā sakarā un neatrodas no pēdējās tālāk par dažiem centimetriem, būtu jāpieņem, ka mēs šīs pataloģiskās svekaiies, no kuŗām pie zistematiskas sveķu tecināšanas iegūstam lielo sveķu vairumu, varam pilnīgi izmantot tikai tad, ja katru nākošo brūci iegriežam augšpus iepriekšējās un nevis otrādi, kā tas parasti tiek darīts pie Splettstössera metodes. Trīs nākošās koku grupas (Nr. Nr. 19., 20. un 21.) izraudzītas šī jautājuma noskaidrošanai, jo pie visām šīm grupām brūces atjaunotas virzienā no apakšas uz augšu, t. i., katra jaunākā brūce atrodas augšpus iepriekšējās; pate brūču atjaunošana atkārtota 2 reizes nedēļā pie visām 3 grupām un arī citādi tās apstrādātas pēc pilnīgi vienādiem darba paņēmieniem, tikai pirmai no šīm grupām (Nr. 19.), pie pakāpeniskas atjaunošanas iegrieztās brūču renītes atrodas tik tuvu viena pie otras, lai starp tām nepaliktu nekādas neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas; otrai (Nr. 20.) grupai atsevišķās brūču renītes iegrieztas tā, lai starp pēdējām paliktu apmērām 1 cm. platas neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas un trešās grupas (Nr. 21.) brūces pašas par sevi trīs reizes platākas un starp tām atstātas tādas pat mizas un koksnes strīpiņas, kā pie 2. grupas. Še pievedīšu pa atsevišķiem mēnešiem ievākto sveķu vairumu gramos no šīm trim, kā arī grupas Nr. 18., kas apstrādāta pēc agrāk aprakstītās pārveidotās Splettstössera metodes, ar brūču atjaunošanu tāpat 2 reizes nedēļā, bet virzienā no augšas uz apakšu un bez starpām.

Tab. № 14.

Koku grupu №№	Apstrādāšanas paņēmieni	Maijs	Junijs	Jūlijs	Aug.	Zept.	Okt.	Kopā
19	Bruces atjaun. Virziens no apakšas uz augšu: bez starp.	370	2265	2510	2230	2260	465	10100
20	Bruces atjaun. Virziens no apakšas uz augšu: ar starp.	420	2970	4100	2750	3220	810	14270
21	Bruces atjaun. Virziens no apakšas uz augšu: ar st. u.plat. bruc.	360	2795	3630	2730	3520	830	13665
18	Bruces atjaun. Virziens no augšas uz apakšu un bez starpām	185	1855	2800	1725	2530	950	10045

Salīdzinot tabeles 18. un 19. grupu, mēs redzam, ka abas šīs grupas izdevušas kopzumā pa visu vasaru apmēram vienādu vairumu sveķu, bet ja ņemam vērā to, kā 18. grupas atsveķošana, kā tas no vispārīgās tabeles Nr. 1. ir redzams, iesākta vēlāk, tad mums jāpie-

ņem, ka 18. grupa sveķu izdevusi kopzumā mazliet vairāk un it īpaši rudens periodā. Pavasarī turpretim vairāk sveķu izdevusi 19. grupa, kas gan būs izskaidrojams galvenā kārtā ar to, ka 18. grupas atsveķošana iesākta vēlāk. Sava daļa taisnības var būt arī iepriekš minētiem pētniekiem, kā pataloģiskās sveķailes patiesi lielākā daudzumā attīstījušās augšpus brūču vietas. Visvairāk apdraudētā stumbra daļā. Šinī gadījumā, pateicoties samērā ļoti seklām brūcēm, kokā sulu riņķošana netiek traucēta kaut cik ievērojamā mērā un tamdēļ šī stumbra daļa nav tik stipri apdraudēta, kā tai būtu jānokalst, un pataloģisko sveķaiļu rašanās pilnīgi iespējma, vismaz sezonas sākumā.

Varbūt ar nupat apskatīto parādību izskaidrojams arī tas apstāklis, kamdēļ uz sezonas beigām šī grupa izdod samērā mazāk sveķu, nekā pavasarī. Šis beidzamais apstāklis ir arī izskaidrojams ar to nelabvēlīgo parādību, ka pēc vairākkārtīgas brūču atjaunošanas kopējā brūču vieta paliek aizvien platāka, un sveķiem, kas iztek no visjaunākās brūces, lai nokļūtu līdz traucinam, vispirms atsevišķos pilienos jānoslīd līdz brūču vietas apakšējai daļai un tikai še tie salasās vienā kopīgā straumē un pa pirmo brūču renīti notek līdz traucinam, kamdēļ tie lielā mērā izgaro un pat saciet.

Atstājot starp atsevišķām brūču renītēm starpiņas, kā to redzam pie 20. grupas, mēs dabūjam gan apmēram 40% sveķu vairāk, bet, ievērojot, ka šis paņēmiens prasa gandrīz vai uz pusi vairāk laika, jo atstājot starp atsevišķām brūču renītēm neaizskārtas mizas un koksnes strīpiņas, mēs drīz vien brūču vietu paceļam tik augstu, ka no zemes to vairs nevar apstrādāt un jākāpj klāt ar trepēm.

Paplašinātas brūces, kā to redzam no 21. koku grupas, dod samērā nelielu daudzumu sveķu vairāk un tamdēļ arī darbs neatmaksājas.

Nākošās trīs koku grupas (Nr. Nr. 22., 23., 24.) izlietotas nolūkam, lai izzinātu, kuŗa stumbra daļa dod visvairāk sveķu. Izrādās, kā j o t u v ā k p i e c e l m a m ē s b r ū c i i e g r i e ž a m, j o v a i r ā k s v e ķ u i e g ū s t a m.

Starp specialistiem ir ļoti strīdīgs jautājums, kuŗa koka puse dod visvairāk sveķu. Vairums ieteic dienvidus, bet daži arī ziemeļu un pat vakaru pusi. Arī ar mūsu mēģinājumiem pie koku grupas Nr. 25. nav izdevies šo jautājumu noskaidrot ar pilnīgu noteiktību, jo kopzumā pa visu sezonu dienvidus puse gan dod mazliet sveķu vairāk, bet ja apskatām pa mēnešiem, tad, kā tas redzams no vispārīgām tabelēm, pavasarī vairāk sveķu dod dienvidus, bet rudenī — ziemeļu puse, bet tā kā diference ir ļoti maza, tad jautājumu vēl nevar skaitīt par izšķirtu. Varētu tikai teikt, ka k o k a s t u m b r a p u-

sei lielas nozīmes nav, tamdēļ vislabāk rīkoties tā, kā tas izdevīgāki apstrādāšanas ziņā.

Nākošais mēģinājums pastāv iekš tā, ka pie trim gluži vienādiem darba paņēmieniem apstrādājamām grupām (Nr. Nr. 26., 27., 28.), iegrieztas dažāda garuma brūču renītes: pirmai (Nr. 26.) — 10 cm., otrai (Nr. 27.) — 20 cm. un trešai (Nr. 28.) — 30 cm. garas.

Izrādās, ka pirmā no šīm grupām izdevusi pa visu vasaru — 4655 grm. sveķu, otrā — 9510 grm., bet trešā — 11945 grm., t. i., iztekošo sveķu vairums pieaug ar brūču renītes garuma palielināšanu. Praktikā ir pierādījies, ka visizdevīgākais brūču garums pie vidējā resnuma kokiem ir 30—35 cm. un tā kā Splettstössera metodes brūce sastāv no divām šādām renītēm, kas iegrieztas uz abām pusēm no svērteniskās novadu renītes, tad kopējais brūces platums ir 60—70 cm.

Beidzamais mēģinājums uzstādīts pie koku grupām Nr. Nr. 29. un 30., lai noskaidrotu, kādu iespaidu uz iztekošo sveķu daudzumu atstāj meža biezība. Izrādās, ka biezā mežā augošie koki izdevuši sveķu mazliet vairāk, lai gan patiesībā tam vajadzētu būt otrādi. Šinī gadījumā to varam izskaidrot ar to, ka neesam ņēmuši dabīgi augušu retu mežu, bet gan izcirstā cirsmā atstātos sēkliniekus, kas nav vēl pieraduši pie jauniem apkārtnes apstākļiem un tamdēļ devuši vājākus rezultatus. Interesanti tomēr ir atzīmēt, ka pavasarī vairāk sveķu izdevuši minētie sēklinieki, bet rudenī — biezā mežā atrodošies koki. Acimredzot galveno lomu še spēlē zemes temperatura, no kuras, kā zināms, atkarājas galvenā kārtā arī koka temperatura, bet no pēdējās savukārt — sveķu biezums un to tecēšanas spēja pa sveķailēm. Zeme ātrāk sasilst pavasarī retainēs, bet rudenī lēnāk atdziest meža biezoknī.

Nobeidzot šo pārskatu jāsaka, ka lai gan visvairāk sveķu, t. i., pāri par 2,5 kgrm.., izdevusi 13. koku grupa, tad tomēr mūsu apstākļos visizdevīgāki būtu pieturēties pie tādas darbu kārtības, ar kādu mēs sastopamies pie grupas Nr. 17., jo pie šīs grupas brūces, pēc pārlabotās Splettstössera metodes, atjaunotas tikai 2 reizes nedēļā un no 10 kokiem iegūts — 18430 grm., turpretim pie 13. koku grupas brūces atjaunotas 6 reizes nedēļā. Strādājot pēc 17. grupas paņēmieniem, viens cilvēks pie 8 stundu darbdienas var sagatavot un apkalpot piecos sezonas mēnešos vismaz 1000 kokus, kas var dot 1843 kgr., jeb apaļā skaitlī — 100 pudu sveķu. Vai pie šādas sveķu ražas atmaksājas to tecināšana, tas galvenā kārtā atkarājas no sveķu cenām un citiem tīri komercielas dabas jautājumiem. **V. Gulbis.**

Hugo Upiša

Celmu izmantošanas nozīme un iespaids uz mežu atjaunošanos.

Kurināmā materiala trūkums un dārdzība spiež iedzīvotājus ķerties pie grūtā, nepateicīgā celmu laušanas darba. Līdz šim celmus lauza nelielos apmēros vietējo terpentina tecinātavu vajadzībām un niecīgā vairumā kurināšanai. Pēckaŗa gados celmu izmantošana pieņēmusies plašumā, sevišķi tuvākos pie pilsētām un miestiem mežos. Pa lielākai daļai pieprasa egļu celmus, kā vieglāki izlaužamus. Celmus tagad iegūst gan laužot rokām, gan ar dažādu tipu celmu laužamo mašīnu palīdzību, gan spridzinot Mežu departaments vairākos savos apkārtrakstos uzdod saviem ierēdņiem uz vietām visādiem līdzekļiem sekmēt celmu izmantošanu plašākos apmēros. Celmu izmantošanu atļauts pat izdot pēc platības, noteicot izlauzto celmu vairumu uz acu mēra. Arī Lauksaimniecības Centralbiedrība pūlās popularizēt šo koksnes izmantošanas veidu, gan izdodot brošuras un plakatus, gan sarīkojot kursus un priekšlasījumus.

Popularizējot celmu izmantošanu, parasti aizrāda uz viņas lielo nozīmi arī meža atjaunošanā. Pierāda, ka izlaužot celmus un rupjās saknes, meža augsne paliekot irdenāka un augsnes dziļākiem slāņiem piekļūstot vairāk gaisa, kurš tik nepieciešams stādu attīstībai. Arī nokrišņu ūdens tad vieglāki sasniedzot koku sakņu zistemu. Vēl uzsveŗ to apstākli, ka ar celmu un rupjo sakņu izvākšanu no meža samazinoties mežam kaitīgo kukaiņu un sēnīšu attīstība u. t. l. Par visu to runā un raksta ar tādu pārliecību un noteiktību, ka reti kam var rasties pretēji iebildumi. Celmu izmantošanas idejas popularizētāji operē ar fantastiskiem skaitļiem par milzīgo celmu vairumu mūsu mežos un viņu izmantošanas plašo tautsaimniecisko nozīmi.

Nēatkarīgi no augsnes īpašībām un koku sugas, projektē grandiozus plānus celmu izmantošanai tuvākā nākotnē. Bez celmu izmantošanas ekonomiskās puses mūs mežkopjus vēl vairāk interesē celmu izmantošanas iespaids uz meža atjaunošanos un tāļāko meža attīstību. Bet ja nu jautātu, vai tiešām slēdzieni par celmu izmantošanas labvēlīgiem iespaidiem uz augsnes fizikalam īpašībām un tā

tad arī uz meža atjaunošanu dibināti uz ilggadīgiem novērojumiem un plašiem izmēģinājumiem dažādās augsnēs, tad par nožēlošanu jāatbild, ka visi apgalvojumi par celmu izmantošanas lielo nozīmi mežkopībā maz pamatoti uz kārtīgi nostādītiem izmēģinājumiem, bet pa lielākai daļai uzskatāmi, kā pavišu novērojumu sekas.

Jautājums par celmu laušanas nozīmi mežkopībā pēdējā laikā Vakareiropā (Vācijā un Šveicē) sāk pievilkt mežkopju un augsnes pētnieku uzmanību. Tiek izdarīti plaši pētījumi un zinātniski nostādīti izmēģinājumi. Lai gan iegūtos datus vēl nevar uzskatīt par galīgiem, jo visi novērojumi un izmēģinājumi mežkopībā prasa daudzus gadus laika, tomēr iegūtie rezultati daudzos gadījumos norāda uz celmu laušanas kaitīgumu meža atjaunošanai. Paceļas brīdinošas balsis pret celmu laušanu vispārīgi un it sevišķi smagākās augsnēs.

Vakareiropas jaunākos novērojumus par celmu laušanas nozīmi mežkopībā varētu sadalīt divās grupās: Šveices augsnes pētnieka Burgera novērojumi smalkas strukturas smagās, mālainās un pietiekoši ar ūdeni apgādātās augsnēs, un Vācijas mežkopju Hilfa un Līze novērojumi aluvialās smilšu augsnēs Vācijā, Bīzentāles virsmežniecībā. Uz pirmo atsaucas savos rakstos par celmu laušanas kaitīgumu arī Ebersvaldes prof. Alberts.

Arī mūsu apstākļos nedrīkstētu bez ievērības paiet garām šim jautājumam un vajadzētu uzsākt šinī virzienā izmēģinājumus, lai uz tādā ceļā iegūto rezultatu pamata varētu revidēt līdzšinējos ieskatus par celmu izmantošanas nozīmi mežkopībā. Ar līdzšinējo izšķērdīgo mežu izmantošanu kurināmā materiala trūkums un dārdzība valstī vienmēr vēl celsies, kamdēļ tuvākā nākotnē var sagaidīt celmu izmantošanas paplašināšanos. Radīsies no vienas puses pastiprināti pieprasījumi uz celmiem, bet jautājums par viņu izmantošanas nozīmi meža atjaunošanai paliek atklāts. Tamdēļ nepieciešami laikā uzsākt novērojumus visdažādākos apstākļos.

Tamdēļ īsumā apskatīšu celmu laušanas iespaidus uz meža atjaunošanu smagās augsnēs. Iepriekš minētais Burgers, vienā no saviem apcerējumiem par meža augsnes fizikalām īpašībām, sniedz dažus gluži jaunus jēdzienus par minētās augsnes uzbūvi un būtību. Pamatojoties uz liela vairuma atsevišķiem augsnes pētījumiem dažādās Šveices daļās, viņš uzsver lielāku, nekā līdz šim tas bija pieņemts, meža augsnes fizikalo īpašību atšķirību no lauku augsnes. Tā, piem., Burgers dod jaunu jēdzienu par meža augsnes uzbūvi, jeb kā viņš to nosauc — augsnes architekturu. Meža augsne pēc Burgera pētījumiem raksturojama ar viengabalainu blīvu pamata masu, izgraizītu dažādos virzienos ar dažāda lieluma caurumiem, ejām un

tukšumiem. Šāda augsnes architektūra uzskatāma par kaut ko stabilu. Šī īpatnējā specifiskā meža augsnes architektura radusies, kā vairāku meža paaudžu saknu zistemu darbības sekas. Minētie caurumi un tukšumi augsnē rodas koku saknu un celmu vietās pēc viņu satrūdēšanas. No sabrukšanas šos caurumus izsargā pa daļai lēni trūdošā saknu miza, pa daļai tas apstāklis, ka šo caurumu sienas piesātinājas ar kalcija un dzelzs sāļiem, kuŗi atdalās caurumu sienās no caursūcošā ūdens. Šiem saknu caurumiem, kā arī nesatrūdējušām saknēm un celmiem ārkārtīgi liela nozīme meža augsnē. Gar saknēm un par satrūdējušo saknu caurumiem viegli novadās liekais nokrišņu ūdens, kadēļ šādi caurumi uzskatāmi par augsnes dabisku drenažu. Kopā ar ūdeni par saknu caurumiem nokļūst augsnes dziļākos slāņos trūdu vielas. Ciešā sakarā ar īpatnējo meža augsnes architekturu stāv augsnes gaisa k a p a c i t a t e, zem kuras jāsaprot gaisa saturs piesātinātā ar ūdeni augsnē. Kad augsnes sīkās kapilarās poras piepildās ar ūdeni, kuŗš izspiež no porām gaisu, meža augsnē vēl paliek pildīti ar gaisu saknu un celmu caurumi. Tā tad dabiskas, no cilvēka neaizskārtas, meža augsnes gaisa kapacitate daudz augstāka par lauku augsnes gaisa saturu. Jo augstāka šī meža augsnes gaisa kapacitate, t. i., jo vairāk augsnē dabisku pildītu ar gaisu caurumu un tukšumu, jo labāki viņā augu attīstības apstākļi.

Celmu laušana, nerunājot nemaz par celmu spridzināšanu, saprotams ruinē celmu vietās šo komplicēto ar ilgu laiku radīto augsnes architektūru un līdz ar to novājina dažas svarīgas augsnes fizikalās īpašības. Tā kā normala celma bedre sasniedz 2 metrus caurmērā un apmēram 1—1½ metra dziļumā, tad viegli iedomāties, cik krasi pārveidojās augsnes architektura pie celmu laušanas no vietas uz kailcirsmām. Pēc kārtīgas celmu bedres nolīdzināšanas, augsne viņās tiešām īsu laiku ir irdenāka par apkārtējo, bet drīz vien savu irdenumu zaudē un sablīvē vēl ciešāki, kā pirms irdināšanas. Rupji caurumainas augsnes vietā īsā laikā rodas viengabalaina, blīva masa, kuŗas gaisa kapacitate samazināta līdz minimumam. Arī augsnes ūdens caurlaišanas spējas pēc celmu izlaušanas samazinājas apmērām 3—14 reizes. Tā kā gaisa kapacitates un ūdens caurlaišanas spēju ziņā dabiska meža augsne nostādāma pat augstāk par apstrādātu lauka augsni, tad saprotams, ka celmu izlaušana, samazinādama šīs svarīgās meža augsnes fizikalās īpašības, uzskatāma šādās augsnēs par ļoti kaitīgu. Bez tam ar celmu izlaušanu augsne zaudē ievērojamu vairumu stādu attīstībai tik nepieciešamo trūdu vielu celmu un rupju saknu veidā. Neskatoties uz visrūpīgāko celmu vietu nolīdzināšanu, daļa no bagātās ar humusu augsnes virsējās kārtas

nenonāk atpakaļ celma bedrē, bet izkaisās, caur ko augsne celma vietā paliek stipri vājāka. Aizrādījumi par to, ka pēc celmu izlaušanas augsnē paliek vēl liels vairums sīko sakņu, kuŗas izpildītu drenažas lomu, neiztura kritikas. Šīm sīkām saknēm pēc celma izlaušanas maza nozīme, jo, pirmkārt, viņas atrodas dziļi augsnē un, otrkārt, virs viņām bieza kārta pārveidotas blīvas augsnes, kura noslēdz sīkos sakņu caurumus. Kā arī kukaiņu kaitekļi nesamazinājas uz iztīrītām no celmiem vietām, to spilgti pierāda lielie vāji apmežojušies klajumi uz pārveidotām meža augsnem, kur kaitēkļi sastopami lielākā vairumā, kā slēgtās audzēs. Tā kā pēc celmu izlaušanas augsnes fizikalās īpašības paliek koku attīstībai ļaunākas, tad, saprotams, koku augšanas gaita tādās vietās vājāka un tieši tādus kokus visvairāk mīl daudzie kukaiņu un sēnīšu kaitekļi. Turpretīm veselīgā slēgtā audzē uz dabiskas meža augsnes, kaitēkļi vairāk mājo atmirstošā substratā un paliek kokiem nekaitīgi.

Pēc visa minētā par celmu laušanas nozīmi smagās augsnēs, jānāk pie slēdziena, kā viņa kaitīga meža atjaunošanai un audzes tālākai attīstībai, kamdēļ visi motivi, kuŗus parasti lieto popularizējot celmu plašu izmantošanu, šādās augsnēs jāuzskata par maz pamatotiem.

Vēl bīstamāka celmu laušana uz stāviem upju un gravu krastiem un kalnu nogāzēm. Pēc celmu izlaušanas tādās vietās augsne ir zaudējusi savu dabisko saturu. Lietus ūdeņi izskalo un nones visas smalkās augsnes daļas, kuŗas radušās caur gadu simteņiem ilgu pamatieža trūdēšanu un kuŗas sastāda pieietamāko augiem augsnes daļu. Tādas vietas pēc celmu izlaušanas parasti uz ilgiem gadiem paliek neauglīgas un grūti kultivējamas ar mežu. Kas attiecas uz celmu laušanu vieglās smilts augsnēs, tad Burgera pētījumu rezultati visā visumā viņam nav piemērojami.

Vācijā, Bīzentales virsmežniecībā, 1923. gadā izdarītie novērojumi pa daļai apgaismo celmu laušanas nozīmi mežu atjaunošanā aluvialās smilšu augsnēs. Dabiskas smilšu augsnes ūdens caurlaišanas spējas un gaisa kapacitate daudz augstāka, kā smagām māla augsnēm, kamdēļ šo svarīgo fizikalo īpašību pavairošana smilts augsnēs nezin vai vajadzīga. Kas attiecas uz smilšu augsnes irdenumu, tad jāsaka, ka pie vājas apēnošanas un sliktas zemsedzes smilšu augsnes ar ilgāku laiku paliek ļoti cietas. Sacietējusi smilts augsne rada mechanisku pretestību koka sakņu attīstībai un izgaro lielu vairumu

mitruma. Tādās sacietējušās augsnēs parasti virskārta mitrāka par apakšējiem dziļākiem slāņiem. Turpretim irdenās smilšu augsnes virskārta sausāka par dziļākām kārtām.

Pēc celmu izlaušanas, saprotams, arī šinī gadījumā ruinējas meža augsnes tīpiskā architektura. Kā šīs architekturas pārveidošanās atsaucas uz nākošās mežaudzes attīstību, to pa daļai, lai gan ne visai pārliecinoši, apgaismo jau minētie novērojumi Bīzentales virsmežniecībā. Rupjas strukturas aluvialās smilts augsnē, vairākās virsmežniecības daļās izlauzti celmi, pie kam izraktā augsne rūpīgi sajaukta, sasviesta atpakaļ celmu bedrēs un bedres nolīdzinātas. Tanī pat pavasarī izcirtums apsēts ar priedi uzirdinātās plāksnēs. Augsne uzirdināta vienīgi starp bedrēm apzīmētās vietās. Aplūkojot šīs kulturas pēc 3 gadiem, jānāk pie sekošiem slēdzieniem: 1) augsne celmu vietās irdenāka kā starp bedrēm; 2) augsnes virsējā 2—3 cm. biezā kārta celmu bedrēs sausāka par apkārtējās augsnes virskārtu; 3) augsnes dziļākie slāņi vasaras vissausākā laikā celmu bedrēs izrādījušies mitrāki kā apkārtējā augsnē. Trīsgadējo priedīšu ārējais izskats celmu vietās pa lielākai daļai izrādījies apmierinošs: labi attīstījies stumbrs, tumši zaļas, garas, veselīga izskata skujas. labi attīstīta mieta sakne ar daudzām sānsaknēm. Starp celmu vietām, plāknēs, augošās priedītes uzskatāmas arī par apmierinošām, bet mazliet vājākas par iepriekšējām. Dabiskā ceļā radušās priedītes, starp bedrēm un uzirdinātām plāknēm, izskatījušās novārgušas un ar ļoti vāju sakņu zistemu. Pēdējām mieta sakne bijusi ļoti īsa. vairākkārt saliekta un ar ļoti niecīgu vairumu sānsakņu. Bez tam jāpiezīmē, ka pārbaudot šīs kulturas konstatēts, ka daudzās celmu vietās sējumi nav izdevušies, jeb tur augošiem kociņiem ļoti vārgs izskats. Sīkāki aplūkojot kociņu augšanas apstākļus tādās bedrēs izrādījies, ka pie šo bedru nolīdzināšanas augsnes virsējā trūdu kārta nav kārtīgi sajaukta ar pārējo izsviesto no bedres zemi un palikusi ārpus bedres. Pievestie novērojumi trīsgadīgās priedes kulturās tā tad rāda, ka sējumi celma vietās, ja celmu bedres kārtīgi nolīdzinātas un piepildītas ar zemi, izdodās labāki, kā dabiska atjaunošanās. Laba sakņu zistemas attīstība celmu vietās izskaidrojama ar rupjās smilts augsnes spēcīgu uzirdināšanu pie celmu laušanas, caur ko samazināta augsnes mechaniskā pretestība sakņu attīstībai.

Gaisa kapacitates un ūdenscaurlaišanas spēju paaugstināšanai šinī gadījumā, kā jau minēts, nebūs ievērojamas nozīmes. Jautājums, vai jaunās priedītes augs labi vienīgi līdz tam laikam, kamēr ar savu sakņu zistemu nēbūs piepildījušas irdenāko celma vietu? Vai, pieradušās vairākus gadus pie irdenas augsnes, priedītes nēapstasies

attīstībā, līdz viņu saknes sasniegs cieto dabisko augsnes daļu? Noteiktas atbildes uz šiem jautājumiem nav iespējams dot novērojumu trūkuma dēļ.

Priedes labo attīstību celma vietās sekmē arī humusa kārtas rūpīga sajaukšana ar pārējo zemi pie bedru nolīdzināšanas. Uz to norāda sevišķi daudzo sānsakņu attīstība taisni tanīs vietās, kur augsnē visvairāk iejauktas trūdu vielas. Turpretim, kā jau aizrādīju, tanīs bedrēs, kur trūdu vielas nav kārtīgi sasviestas celmu vietās, priedītes nīkuļo. Te vēl jāievēro uzirdinātās smilšu augsnes sausā virskārta, kuru dīgsts var laimīgi pārvarēt vienīgi ļoti labvēlīgos seklas dīgšanas apstākļos.

Ja nu ievērosim mūsu maz kvalificēto un nepietiekošo skaita ziņā mežu administracijas štatu un lielās administrativās mežu vienības, tad, saprotams, nevar būt runa par rūpīgu celmu laušanas uzraudzību, kamdēļ arī nevar cerēt uz labiem meža atjaunošanas panākumiem celmu laušanas vietās.

No minētā par celmu laušanas nozīmi aluvialās smilts augsnēs jānāk pie slēdziena, kā celmu laušana še pieļaujama vienīgi tad, jā to prasa nenovēršami ekonomiskie apstākļi. Arī tad, celmu laušana pieļaujama vienīgi zem zināmiem noteikumiem: 1) ja meža administracija var neatlaidīgi sekot kārtīgai bedru nolīdzināšanai un zemes sajaukšanai ar augsnes trūdu kārtu; 2) ja izcirtumu nekavējoši pēc celmu izlaušanas iespējams apmežot, lai augsne nepaspētu zem atmosferiskiem iespaidiem pārveidoties; 3) ja augsne celmu laušanas vietās pietiekoši apgādāta ar mitrumu dīgsta attīstībai.

Beigās pāris vārdu par tagad tik moderno celmu spridzināšanu. Šis celmu malkas iegūšanas paņēmiens uzskatāms par bīstamu meža atjaunošanai un tamdēļ kārtīgi nostādītā mežsaimniecībā nav pieļaujams. Bez visām jau minētām celmu laušanas ļaunām pusēm, pie celmu spridzināšanas augsnes bagātā ar trūdu vielām virskārta tiek plaši izkaisīta un viņu savākt pie celma bedres nolīdzināšanas nekad nav iespējams. Ja nu celma vietā trūkst trūdu vielu, tad kā to arī rāda novērojumi Bīzentales virsmežniecībā, meža atjaunošana tur nevar izdoties. Caur augsnes plašu izkaisīšanu pie spridzināšanas, parasti trūkst zemes bedres nolīdzināšanai, kamdēļ

celma vieta paliek ar iedobumu. Zemākās vietās šinīs iedobumos sakrājas nokrišņu ūdens un jaunie kociņi stipri var ciest no mitruma pārpilnības. Ja meža administracija stingri prasa no celmu spridzinātāja bedres vienādu nolīdzināšanu, tad pēdējie mēdz sasviest bedres dibenā skaidas un zarus, uz kuŗiem tad uzbeŗ zemi. Bez tam, no tagad izplatītām spridzināmām vielām celmu spridzināšanai visplašāki lieto dažādus pikrinskābes preparatus. Spridzināmās vielas lādiņi pa lielākai daļai pilnīgi nesadeg. Daļa pikrinskābes paliek augsnē un vēlāk slikti atsaucas uz augu attīstību. Pie spridzināšanas celmu un sakņu gabalus sviež uz lieliem atstatumiem un ar ievērojamu spēku, kamdēļ bieži bojajas apkārtējie koki un atauga.

Tā tad celmu spridzināšana, kā abzoluti kaitīga meža atjaunošanai caur ārkārtīgu augsnes architekturas ruinēšanu, augsnes novājināšanu, nelabvēlīga mikroreljefa pārveidošanu un spridzināmo vielu kaitīgumu augu attīstībai; no mežkopības redzes viedokļa būtu atzīstama par mežā nepieļaujamu, neatkarīgi no augsnes rakstūra.

J. Ozola

Mežsaimniecības mēģinājumu organizacijas projekts.

Par mežsaimniecības mēģinājumu nostādīšanas nepieciešamību pie mums Latvijā izteikušies mežziņu kongress, kā arī Mežkopju Savienības biedru pilnā sapulce. Tāpat šis jautājums ne vienu reizi vien ir pacilāts arī Mežu lietu Padomē, bet — bez panākumiem! Krediti vēl būtu, — nav darbinieku. Liekās tomēr, ka pienācis pēdējais laiks atrisināt arī šo Gordija mezglu.

Mežsaimniecības mēģinājumu darbiem plašākā nozīmē divējāds nolūks. Pirmais, galvenais, — izpildīt vidutāja lomu starp zinātni un praktiku, t. i. atrast praktisku, lietderīgu ceļu piemērot teoretiskas zinātnes atklājumus ikdienišķā saimniecībā. Otrs, — nostādīt mēģinājumus arī teoretiskas mežzinātnes laukā un tā apgaismot vienu otru neskaidru teoriju, — aizdegt lāpas mežu biezokņos. Ja mēģinājumu nostādīšanu šai pēdējā virzienā varbūt varētu pašreizējos valsts apstākļos uzskatīt par zināmu izšķērdību, tad to nekādā ziņā nevar sacīt par pirmā virziena mēģinājumiem, t. i. par tiem mēģinājumu darbiem, kuŗu nolūks visumā pacelt pašreizējo mežsaimniecības stāvokli, pielietojot pārbaudītus teoretiskas mežzinātnes slēdzienus praktikā. Šie mēģinājumi jāatzīst par tik nepieciešamiem, ka bez viņu nostādīšanas nevar būt runa, kā valsts mežos vestu racionelu saimniecību, jo par racionelu saimniekošanu var saukt tikai tādu, kuŗa zistematiski piemēro teoretisko zinātņu atklājumus pašreizējai ekonomiskai konjunkturai un atkarībā no sasniegtiem rezultatiem vada savu saimniecību vienā, jeb otrā virzienā. Droši var sacīt, kā šāda tipa mēģinājumiem ziedotie izdevumi vistuvākā nākotnē dubultīgi atmaksājas. Lai ņemam parasto piemēru — mežu atjaunošanas jautājumu. Katru gadu mežu atjaunošanas darbiem valsts izdod simts tūkstošiem latu, bet nav nekādu garantiju, ka liels procents apmežojumu neizdosies un neizdosies taisni aiz apmežošanas darbu defektiem, kuŗus novērst tagad nav iespējams, jo nav piedzīvojumu, nav piemēru. Tālāku, audžu augšanas gaitas noskaidrošana. Tagad no daudzām pusēm dzird iebildumus, ka mēs saimniekojam ar pardaudz augstiem cirtmetiem. Lielākā daļa, jā ne visi,

no mums mežkopjiem sajūt šī iebilduma paviršību, bet mums nav noteiktu formelu datu, lai šādus uzbrukumus viegli atspēkotu. Nav savu audžu augšanas gaitas tabuļu, nav pašreizējiem tirgus apstākļiem piemērotu un uz statistiskiem datiem pamatotu aprēķinu.

Lauksaimnieki — agronomi daudz laimīgāki par mums. Viņiem centrā plašas iestādes un organizacijas, kuŗas interesējas tieši par lauksaimniecības techniskās kulturas pacelšanu; uz vietām mēģinājumu un selekcijas stacijas, kultureli centri u. t. t. Valsts mežsaimniecība līdz šim stāv itkā pabērņa stāvoklī. Tas uz priekšu tā nedrīkst vairs palikt. Arī mežsaimniecības mēģinājumiem jāatrod krediti un darbinieki; to prasa valsts mežsaimniecības apmēri un tās vērtība un nozīme kopējā valsts saimniecībā. Mežsaimniecībā pastāvīgām mēģinājumu organizacijām un stacijām pat daudz dziļāka nozīme, nekā laiksaimniecībā. Lauksaimniecības mēģinājumus, vismaz lielāko vairumu no viņiem, viegli var izpildīt kura katra persona savā saimniecībā, jo par to rezultatiem var pārliecināties viena vai tuvāko 2—3 gadu laikā. Mežsaimniecības mēģinājumu lielākā daļa prasa, turpretim, ilgstošs organizacijas, stacijas darbību, jo par mēģinājumu galīgiem iznākumiem bieži vien var spriest ne agrāki, kā pēc gadu desmitiem. Vienai personai šeit zūd pacietība un izturība, jo pilns mežsaimniecības apgrozes laiks parasti pārsniedz cilvēka mūžu.

Piegriežoties tuvāk mēģinājumu organizacijas projektam, jāsaka, kā parasti tādas organizacijas pastāv kā mēģinājumu stacijas, t. i. kā pastāvīgas un patstāvīgas iestādes, kuŗu uzdevums uz pašu ierosinājumu veikt dažādus mēģinājumus un kuŗu rīcībā šim nolūkam nodots zināms meža mazivs. Šāda tīpa mēģinājuma organizacijas pastāv vairākās Vakar-Eiropas valstīs (Vācijā, Danijā, Francijā, Šveicē, Ungarijā). Administrativā ziņā šādas stacijas skaitās pie zināmas meža augstskolas vai univerzitates. Otra tīpa organizacijas pastāv pie centralās valsts mežu pārvaldes, sevišķas komisijas vai sekcijas veidā ar centralo laboratoriju un attiecīgiem specialistiem; pašus izmēģinājumus nostāda uz vietām — vairākās mēģinājumu mežniecībās. Šāda tīpa mēģinājumu organizacijas ir Krievijā, Zviedrijā, Austrijā, Beļģijā, Japanā. Šīm otra tīpa organizacijām piemīt zināma birokratisma nokrāsa. Prof. A. Švappachs savā pazīstamā mežu politikas kursā izsakās pret šāda tīpa organizacijām un par pieņemamu uzskata vienīgi tādu organizaciju, kur mēģinājumu izvedējas personas pilnīgi patstāvīgas un neatkarīgas no centra. Daži lietpratēji izsakas pretēji, — mēģinājumu organizacijām jābūt pie centralās mežu pārvaldes, kā mežu saimnieka.

Kāda tīpa organizacija būtu vēlama pie mums Latvijā? Domāju, ka abējāda. Tīri ziniskus mēģinājumus stādu fizioloģijas, bioloģijas un zemes mācību nozarēs varētu uzņemties mūsu augstskola līdz ar viņas mācības mežniecību. Tekošu, praktisku mežkopības jautājumu atrisināšanai būtu vēlama attiecīga organizacija pie mežu departamenta, kā mežu saimnieka. Domāju, ka šāda organizacija no sākuma varētu pastāvēt tikai pie centra, t. i. Rīgā, nedibinot specialas mēģinājumu mežniecības. Ņemot vērā Latvijas mazos apmērus, tas pilnīgi iespējams. Specialas mēģinājumu mežniecības, kā to pierāda Krievijas prakse, ne visai lietderīgas. Neskatoties uz šādu mežniecību deklarēto patstāvību un plašām kompetencēm, viņu priekšnieki — mežziņi tomēr tik daudz aizņemti ar tekošo administracijas funkciju izpildīšanu, ka viņiem neatliek daudz laika, kuru varētu ziedot tieši mēģinājumu veikšanai. Ja arī pēdējos vēl kā nebūt nostāda, tad daudzreiz neatliek vairs laika ievāktos materialus sakopot un apstrādāt. M ē ģ i n ā j u m u   o r g a n i z a c i j a s   p e r s o n a l a m   j ā b ū t   p i l n ī g i   s v a b a d a m   n o   c i t i e m   d a r b i e m, vienīgi tad no mēģinājumiem var sagaidīt vēlamos panākumus.

Viens centralās stacijas vai mēģinājuma sekcijas priekšnieks un 2 līdz 3 mežu techniķu, — tāds būtu pagaidām pietiekošs mēģinājumu organizacijas štāts pie mūsu Mežu departamenta. Pie stacijas jābūt laboratorijai, piem. sēklu dīgšanas spēju pārbaudīšanai u.t.t. Tāpat pie stacijas vai sekcijas spēkiem varētu pieskaitīt atsevišķos specialistus — entomologu (kāds jau pastāv) un specialistu zemes mācības jautājumos. Stacijas vai sekcijas priekšnieka uzdevums vadīt sekcijas darbību, izstrādāt mēģinājumu planu projektus un metodes to veikšanai, mēģinājumu rezultatu publicēšana u. t. t. Stacijas meža techniķu uzdevums būtu: vasarā — zem stacijas priekšnieka vadības mēģinājumu nostādīšana un periodiska statistisko datu iegūšana no mēģinājumu laukumiem, kādam nolūkam viņi pa vasaras mēnešiem būtu komandējami uz attiecīgām mežniecībām, bet ziemā — iegūto materialu apstrādāšana, piem stādu apmērīšana, vidējo skaitļu aprēķināšana, diagramu rasēšana u. t. t. Viena techniķa uzdevums būtu tieši laboratorijas darbu izpildīšana. Ļoti maz būs tādu mēģinājumu, kuŗi prasītu, lai šo darbu izpildītājs vienmēr būtu mēģinājumu lauka klātbūtnē. Ja tādi rastos, tad tos varētu uzņemties mūsu mežu skolu mežniecības, vai arī speciala mēģinājumu mežniecība ar nelielu meža platību, lai mežniecības specialistus daudz nenodarbinātu administrativie uzdevumi. Lielāka daļa no nākošiem

mēģinājumu darbiem, un taisni no tiem steidzamākiem, tādas pastāvīgas organizatora klātbūtnes gan neprasītu. Nebūtu tā vajadzīga, piem. pie audžu augšanas gaitas tabuļu sastādīšanas (pēc asociacijām!), dažādu mežu kulturas paņēmienu izmēģināšanas u. t. t. Visi šie darbi gan prasa, lai mēģinājumi būtu nostādīti ļoti dažādās audzēs un dažādos apstākļos, kādus atrast vienas vai divu mēģinājumu mežniecību robežās ir neiespējami. Pa visu Latviju izkaisītie mēģinājumu laukumi atrastos centralās mēģinājumu stacijas pārziņā, — tie būtu izslēgti no vietejās mežniecības apsaimniekošanas, bet atrastos tomēr viņu apsardzībā. Tāds, īsumā, mēģinājumu organizacijas projekts.

Par mūsu tagadējiem darbiem spriež nākošās paaudzes! Vēstures priekšā nebūsim skopi un atstāsim mūsu «atvasājiem» labi uzkoptus mežus un priekšzīmīgi nostādītus mēģinājumus. Rakstīsim pirmos burtus Latvijas mežsaimniecības mēģinājumu grāmatā!

Ad. Rona.

Par celmu izmantošanu.

Neskatoties, kā dažas Latvijas apdzīvotākās vietās jau tagad stipri sajūtams kurināmā materiala trūkums un nākotnē tas vēl paasināsies caur jaunsaimniecību nodibināšanu un rūpniecības attīstīšanos, celmu izmantošana Latvijā nostādīta ļoti primitivi.

Latvijā mums pieietami kurināmie materiali ir: koksne un torfs. Izmantojot koksni būvēm un apkurināšanai, celmus parasti atstāj mežā uz vietas sapūšanai, vai izmanto ļoti niecīgos apmēros, caur ko iet zudumā ap 20% no mums pieietamā kurināmā materiala. Vietējie iedzīvotāji parasti aizbildinās, ka celmu izmantošana neatmaksājas dārgā darba spēka dēļ, neskatoties pat uz to, ja celmus atlaistu par brīvu. No iedzīvotāju viedokļa šādi iebildumi pilnīgi pareizi: kamēr valsts viņus cenšas apgādāt ar kurināmo dažādu priekšrocību un noteikumu veidā, atlaižot būvkokus par niecīgu cenu un vēl uz pēcmaksu un malku pašu vajadzībām par takses cenu, celmu izmantošana neatmaksājas. Bet šī priekšrocību kārtība jau tagad liek manāmi sajust savas negativās puses, kā apdzīvotākās un ar mežu nabadzīgākās vietās trūkst būvkoku un, galvenais, — kurināmā materiala, un drīzi būs jāmērī «gaŗi ceļi», līdz piekļūs pie nepieciešamā kurināmā. Augoša meža izmantošana pašu vajadzībām pieņem draudošus apmērus, koksnes krājumi mežos izsīkst, bet neskatoties uz to, 20% no visas koku masas celmu veidā sapūst mežā, tuvumā pie pašu patērētāju robežām.

No valsts saimnieciskā viedokļa celmu atstāšana sapūšanai nebūtu nepavisam pielaižama un visi dedzināšanai noderīgie celmi būtu bez izņēmuma jāizmanto, caur ko sasniegtu sekošus rezultatus. Ņemsim piem., 1 ha vidēja labuma priežu vai egļu meža ar 7200 k. p. koksnes. Rēķinot celmu vairumu 20% no stumbru masas, dabūjam 1330 kb. pēdu, jeb 8 kub. asis celmu.

Izdevumi pie celmu izmantošanas:

1) 8 kub. asu celmu malkas sagatavošanai à Ls 40	Ls 320
2) 10% administracijas izdevumi	« 32.
Kopā	Ls 352.

Ieņēmumi no celmu izmantošanas.

1) No 8 k. a. celmu malkas pārdošanas vietējiem iedzīvotājiem pašu vajadzībām mežā uz vietas par sagatavošanas cenu Ls 44 k. asī	Ls 352.—
2) Koksnes ietaupījums pārdošanai uz torgiem: 8 k. a. celmu malkas, jeb 1440 k. p. koksnes; rēķinot vidējo torgu uzviju uz 1 k. p. jauktas malkas pēc XV. takses šķiras 50% = 3,54 sant.; 1440 k. p. à 3,54 s.	« 50,98
3) Tā kā dabiska meža atjaunošanās vietās, kur celmi izlauzti, pilnīgi nodrošināta, tad ieņēmumiem pieskaitāmi izdevumi meža atjaunošanai uz 1 ha platības , ...	« 50,—
Kopā	Ls 452,98
Izdevumi	« 352,—
Atlikums	Ls 100,98 uz ha.

Šie skaitļi ņemti no prakses un vidējām cenām Jelgavas apriņķī un gaiši pierāda, ka celmu izmantošana dod mežsaimniecībai ap Ls 100 skaidra atlikuma uz 1 ha, nemaz nerēķinot pašu celmu takses cenu.

1920.—1922. g. ap Jelgavu ar celmu izmantošanu nodarbojās diezgan rosīgi valsts un arī daži privati uzņēmāji, kas atstāja manāmi labvēlīgu iespaidu uz apkurināšanas jautājumu pilsētā un uz laukiem. Šis teicamais pasākums vēlāk apstājās, pa daļai iespaidots caur 28 zeptembra 1922. g. noteikumiem par meža izsniegšanu vietējiem iedzīvotājiem, bez torgiem, pa takses cenu. Pēc šiem noteikumiem malkas izsniegšana vietējiem iedzīvotājiem kļuva obligatoriska; malkas takse bija zema un viņas ieguvēji — vietējie zemnieki pildīja tirgu ar saviem piedāvājumiem; uzņēmāji — celmu sagatavotāji nevarēja pastāvēt un savus uzņēmumus likvidēja. Tāpat vairāki rūpnieki, kuŗi sagatavoja celmus savām vajadzībām, pārgāja uz malku. Bez tam uzņēmājiem, protams, nekrīt svarā manā aprēķinā uzrādītie ieņēmumi par meža ietaupīšanu un atjaunošanu un tamdēļ viņu bilance bija citāda. Valsts, dažādu iemeslu dēļ, pārtrauca visu materiału sagatavošanau saimnieciskā ceļā, lai gan uz celmu sagatavošanas operaciju nekādu zaudējumu nebija, neskatoties uz to, ka materialus lika izvest uz nokraušanas vietām pie dzelzsceļiem, kas prasīja liekus izdevumus. Caur to tika atņemta iespēja tos pārdot vietējiem iedzīvotājiem pa mazākām da-

ļām mežā uz vietas, kas pie celmu malkas pārdošanas jāuzskata, kā pats izdevīgākais pārdošanas veids.

Par sagatavošanas technisko pusi jāsaka, ka vissekmīgākais ir spridzināšanas veids, kas tagad pavisam atmests spridzināmo vielu dārdzības dēļ. Nedaudzie, kas tagad vēl nodarbojās ar celmu sagatavošanu, dara to primitivā kārtā — ar bomjiem, ķīļiem un āmuriem, un, neskatoties uz primitivo sagatavošanas veidu, dara valstij nēapšaubāmu labumu ietaupot meža patēriņu apkurināšanai un sekmējot meža atjaunošanu. Negribētos ticēt, ka spridzināmo vielu ievešanas noteikumi valstiskiem mērķiem nebūtu revidējami.

Pieminot vēl reizi meža atjaunošanu jāsaka, ka celmu izlaušanai izcirtumos nevar līdzināties neviens cits apmežošanas paņēmiens. Vietas, kur celmi izņemti, līdzinās rijoletai zemei, sajauktai ar humusu. Par kuľturu pārņemšanu no nezālēm, no kuŗām mākslīgi radītas mežaudzes nereti cieš un pat bojā iet, nav ko bīties: laušanas vieta ir tik plata un tik dziļi izrakņāta, ka nezāles līdz kociņu ieaugšanai to nepaspēj pārņemt. Protams, ka paātrināšanas labad, nenogaidot dabisku atjaunošanos, var ķerties pie vietu apsēšanas, kas izdarāms ar niecīgiem līdzēkļiem un drošiem paņākumiem, tā ka galvenie izdevumi par zemes sagatavošanu sēšanai te atkrīt. Apmežošanai nolemtās vietas, uz kurām atrodas izmantošanai noderīgi celmi, nepavisam nedrīkstētu citādā ceļā apmežot, kā tikai caur iepriekšēju celmu izmantošanu. Šis darbs jāņem valstij savās rokās un jāizdara valsts mērogā uz apmežošanai atlaistu kulturnaudu rēķina, pie kam par pārdotiem materialiem ieņemtā nauda nebūtu iemaksājama valsts ieņēmumos, bet sevišķā fondā. Privatie uzņēmāji, kuŗiem nekrīt svarā meža ietaupīšana un apmežošana, te nostādīti daudz sliktāki un no viņu darbības neko plānveidīgu un noteiktu nesagaidīs. Ja vietējiem iedzīvotājiem attiecīgi samazinās malkas izsniegumus, — par sagatavoto celmu materialu noņemšanu nebūs ne mazākās raizes un kaut kādus zaudējumus pie šīs operacijas, pie labākās gribas, nevar paredzēt. Vienīgi var krist svarā strādnieku trūkums, bet tas aizķeŗ mūsu nelaimīgo bezdarba jautājumu un par to te nerunāšu. Protams, kā valstī atradīsies arī apvidi, kur meža atjaunošana caur celmu izlaušanu nebūs piemērota, vai arī tādi, kur iedzīvotāji pat atmirušam mežam neķeŗās klāt. Tādi apvidi tomēr būs izņēmums un tos nevar ņemt par mērogu bieži apdzīvotām vietām, kur pastāvīga cenu celšanās uz kurināmo materialu nabadzīgajām un vidējām pilsoņu šķirām sāpīgi sajūtama. Mēs apkurināšanai pēr-

kam un lietojam akmeņu ogles, kuŗas pieved no ārvalstim un kuŗas tur iegūtas caur grūtu un dzīvības briesmām savienotu darbu, no simtiem metru dziļiem apakšzemes slāņiem, kamēr pie mums pašu mājās, virs zemes, atrodas daudz kurināmā materiala, kuŗu var iegūt samērā ātri un viegli.

Kā kurināmais materials celmu malka lietojama visur, izņemot maizes cepšanu. Sevišķi noderīga tā tvaika dzinēju kurināšanai, nemaz nerunājot par darvas un terpentina tecināšanu, kas sastāda īpašu rūpniecības nozari.

J. Ozola

Par masas tabulām.

1921. gadā Mežu departamenta uzdevumā prof. Ostvalds sastādīja valsts mežiem masas tabulas, izlietojot plaši pazīstamo Krüdenera masas tabulu datus. Šīs Ostvalda sastādītās tabulas bija piemērotas individuelai koka taksacijai, jo uzrādīja tilpumu pēc dotiem: koka sugas, caurmēra krūšaugstuma un stumbra izlietošanas kategorijas (zāģkoki, būvkoki un malkas koki), resp. stumbra formas.

Pie veselu atdaļu novērtēšanas sastādītās tabulas tomēr izrādījās par komplicētām, vismaz toreizējam mežu administracijas sastāvam viņas nebija pa spēkam un tamdēļ jau 1922. gadā Mežu departaments šīs tabulas pārstrādāja, sagrupējot stumbru augstumus pēc augstuma šķirām, bet atstājot iedalījumu pēc izlietošanas kategorijām, resp. formas. Tagad valsts mežziņiem pie atdaļu dastošanas un novērtēšanas nevajadzēja vairs uzrādīt katrai resnuma pakāpei savu augstumu, bet pietika ar augstuma šķiras uzrādīšanu visai atdaļai, kas, zināms, jūtami atviegloja mežziņu darbu. Vai, ievedot augstuma šķiras, stumbru iedalīšana pēc izlietošnas kategorijām pie masas apvērtēšanas būtu atstājama un vai, iedalot stumbrus pēc izlietošanas kategorijām, (zāģkoki, būvkoki un malkas koki), vispārīgi sasniedza kādu nebūt pareizāku taksaciju, nekā ņemot vienu, vidējo stumbru formu, — visi šie jautājumi 1922. gadā pie masas tabulu pārstrādāšanas palika nenoskaidroti. Tamdēļ 1922./23. gada ziemā, izlietojot stāvokli, kā mežierīcības daļas taksatori bija samērā svabadi no tekošā darba, mežierīcības daļa uzņēmās pastāvošo masas tabulu pārbaudīšanu, komandējot vairākus taksatorus uz eksportcirsmu izstrādāšanas vietām, vajadzīgo paraugkoku apmērīšanai. Zemāk sniegtie dati ir īss pārskats par šo paraugkoku iegūšanu, apstrādāšanas paņēmieniem un sasniegtiem rezultātiem.

Paraugkoku apmērīšanas datus uznesa turpat mežā uz specialām kartiņām. Tādas kartiņas parocīgi grupēt dažādās kombinacijās. Paskaidrojumos pie paraugkoku taksacijas bija aizrādīts, ka:

1. Atdaļas, uz kurām domāts paraugkokus uzmērīt, jāizvēlas tīpiskas;

2. Jārūpējas, lai pēc iespējas visi vairāk izplatītie audžu tīpi, bonitates, vecuma klases (no 80—120 g.) un augstuma šķiras tiktu caur paraugkokiem reprezentēti;

3. Koki uz atdaļas jāapmērī pēc iespējas visi no vietas, izlaižot vienīgi pilnīgi sakropļotus stumbrus, lai tādējādi uz atdaļas apmērītu visas resnuma pakāpes un ievērotu koku formas dažādību; kā minimums uz vienas atdaļas jāuzskata 40—50 stumbru, kuŗi būtu apmērojami, — maksimums 60—70;

4. Vēl pirms koku nociršanas, bet, ja koki jau būtu nocirsti, tad pēc blakus stāvošās audzes, jāapraksta visa audze, izpildot uz kartiņas attiecīgus nodalījumus par audzes sastāvu, vecumu, biezību, augstuma šķiru u. t. t.;

5. Tāpat pirms koka nociršanas jāatzīmē vēl stumbra forma 1) — lietkoki I. lab. — zāģkoki, 2) — lietkoki II. lab. — būvkoki un 3) — malkas koki) un klase pēc Krafta.

Stumbra tilpuma aprēķināšanu izdarīja pēc saliktas Hubera formulas $V = (G_1 + G_2 + G_3 \ldots G_n)h$, iedalot stumbru 5 pēdu garos nogriežņos un apmērījot tiem vidus caurmēru. Caumēra mērīšanu izdarīja līdz $^1/_5$ collas; tilpumu aprēķināja līdz 0,001 kub. p. Stumbra gaŗumu skaitīja no saknes kakla līdz virsotnei. Ievērojot pēdējo apstākli, var pieņemt, ka iegūtie paraugkoku tilpumi visumā par apm. 1% lielāki, nekā parasti izmantojamā stumbra daļa, kad celma daļa no griezuma līdz saknes kaklam paliek mežā.

a) Stumbru masas tabulu pārbaudīšana.

Pārskatu par vietām un audzēm, kurās ņemti paraugkoki, kā arī par faktisko paraugkoku masu un masu pēc 1922. g. tabulām, dod sekoša tabula. (Skat. tabulu 65., 66. un 67 lp.)

Kā no šīs tabulas redzam, tad vidējā starpība starp faktisko paraugkoku masu un masu pēc 1922. gada tabulām = ∓ 7,3%; no paraugkoku grupām (atdaļām) 10 pēc tabulām devušas rezultatus ar plusu, bet 33 ar mīnusu. No šī fakta jau varam taisīt slēdzienu, ka pie saprātīgas augstuma šķiras noteikšanas, 1922. gada masas tabulas veselu atdaļu masas noteikšanai dod lietojamus rezultatus. No 43 paraugkoku grupām par neapmierinoši novērtētām būtu jāuzskata 10 grupas, kuŗu vidējā kļūda pārsniedz 10% (vid. kļūdas max. grupā — 16,41%). Liels pārsvars grupu, kuŗas pēc tabulām dod masu ar mīnusu, atļauj jau domāt, pielaižot ka augstuma šķiras visumā noteiktas pareizi, ka faktiskie stumbru veidskaitļi ir augstāki, nekā pieņemtie 1922. g. masas tabulās.

Paraug. koku №№	Novads	Kvartalu №№	Atdaļu №№	Audzes apraksts: Tips	Sastāvs	Vecums	Biezība	Bonitate	Vid. augst.	Vidējais caurmērs	Augstuma šķira	Faktiskā masa pēc paraug kokiem	Masa pēc tabulām	Vidējā stapiba %	Pie atsevišķiem kok starpība lielāka par +10%: Pēc skaita	%	Atsevišķiem kokiem maksimalā starpība %: +	−
1—49	Kokneses	31	3	Eglājs	9E1P	120	0,7	III	70′	10″	II	1048,44	1170,50	+11,3	27	55	67,7	15,3
50—73	Štukmaņu	5	7	Eglājs	10E+P+B+Ap	125	0,6	II	95′	18″	II	1117,27	1072,50	— 4,0	12	50	57,4	19,1
74—99	Kokneses	31	1	Eglājs	8E2P	85	0,7	II	70′	10″	II	455,57	499,0	+ 9,5	15	58	39,7	17,1
100—140	Kokneses	31	1	Priedājs	6P4E	80	0,8	II	70′	10″	II	1393,87	1356,5	— 2,8	22	54	24,4	27,8
141—190	Stukmaņu	Kalēja sils	6	Priedājs	9P1E	115	0,7	II	95′	13″	II	2509,29	2338,0	— 6,8	28	56	34,1	27,2
191—224	Kokneses	31	2	Purva pried.	8P2B+E	95	0,5	IV	40′	6″	IV	183,42	164,5	—10,3	26	76	78,0	71,0
225—267	Ārciema	1	26	Melnalksn.	8M.a2B+E	150	0,7	III	70′	10″	II	867,52	816,50	— 5,9	24	56	21,1	45,8
268—307	Ventspils	25	4	Priedājs	6P4E+B	170	0,7	IV	75′	15″	III	1484,70	1358,0	— 8,5	21	52	20,4	27,8
308—357	Ventspils	34	4	Viršu sils	10P	150	0,6	V	65′	11″	III	1275,39	1130,5	— 7,4	30	60	21,2	35,7
358—374	Ventspils	25	2	Priedājs	8P2E+B	150	0,7	IV	75′	18″	III	826,6	785 5	— 4,9	6	35	9,9	18,6
375—424	Ventspils	48	1	Viršu sils	10P	130	0,6	V	60′	14″	IV	1489,62	1396,0	— 6,3	36	72	29,3	34,5
425—464	Būdenbroku	Lapurgas mežs	—	Birze	10B+P+Ap 10 E.	150	0,8	I	95′	10″	I	1095,81	947,50	—13,5	29	72	11,8	43,6
465—509	Piltenes	21	1	Priedājs	6P4E+Ap	130	0,8	III	80′	14″	III	1609,77	1581,5	— 1,7	21	47	44,9	23,3
510—516	Bērz-Sīpeles	74	—	Ozolājs	4B.2M.a.2Oš. 1E1(Oz.Ap)	75	0,8	II	75′	10″	I	156,09	167,5	+ 7,3	3	50	15,1	15,6
517—583	Bērz-Sīpeles	78	—	Eglājs	5B.4E1(Ma ApOS)	95	0,9	III	70′	10″	II	1273,47	1217,5	— 4,4	32	48	35,9	52,2
584—651	Bērz-Sīpeles	67	—	Birze	I.st.5B3Ma I.Ap1Pr.+E II.st.10E+B	60	0,9	III	60′	7″	I	467,19	512,5	+9,9	43	63	55,7	39,3

Paraug. koku № №	Novads	Kvartalu № №	Atdaļu №№	Audzes apraksts: Tips	Audzes apraksts: Sastāvs	Audzes apraksts: Vecums	Audzes apraksts: Biezība	Audzes apraksts: Bonitate	Audzes apraksts: Vid. augst.	Audzes apraksts: Vidējais caurmērs	Audzes apraksts: Augst. šķira	Faktiskā masa pēc paraug. kokiem	Masa pēc tabulām	Vidējā starpība %	Pie atsevišķiem kok. starpība lielāka par ± 10 %: Pēc skaita	Pie atsevišķiem kok. starpība lielāka par ± 10 %: %	Atsevišķ. kokiem maksimalā starpība %: +	Atsevišķ. kokiem maksimalā starpība %: —
652-669	Bērz-Sipeles	67		Birze	I. st. 5B4M.a 1 (Ap+P+E) II st. 10E+B 35 g.	60	0,9	IV	55′	7″	II	113,47	120,0	+ 5,7	9	50	84,3	52,9
670-697	Līvbērzes	39		Birze	9B1M.a+ +Ap+b.a+v)	55	0,8	I	75′	9″	I	429,74	445,0	+ 3,5	18	64	30,6	48,7
698-742	Līvbērzes	53		Melnalks.	8M.a.2B+ Ap+Oš+O	60	0,9	IV	55′	8″	II	432,28	390 50	— 9,6	26	58	18,8	77,3
743-783	Mangaļu	53		Sils {kāpa brūkl kadiķi sausa smilts	10 P	115	0,7	IV	70′	13″	III	1318,02	1315,50	— 0,19	19	46	29,7	28,0
784-825	Mangaļu	38		Sils	10 P	105	0,4	III	75′	14″	III	1812,26	1661,85	— 8,43	24	57	16,1	30,9
826-875	Taurkalna	128	2	Priedul.	10P+E	150	0,6	IV	70′	12″	III	1334,76	1137,5	—14,77	33	66	6,5	40,0
876-916	Cīravas	61	3	Pr.-egl. sils	{I.st.9P1E II.st. 10E,35}	80	0,7	I	75′	10″	II	1370,4	1450,0	+ 5,9	18	44	42,1	18,9
917-959	Cīravas	56	1	Priedājs	7P3E10E	100	0,6	III	70′	10″	III	1358,04	1305,0	- 4,1	24	56	27,3	50,1
960-1002	Cīravas	54	2	Priedājs	10P+E	90	0,7	III	65′	10″	III	615,46	514,5	—16,41	32	74	26,0	46,9
1003-1052	Gaujenes			Balt. sils	10P	110	0,6	IV	55′	9″	III	586,21	580,5	— 0,9	24	48	28,7	53 7
1053-1102	Gaujenes	230	50	Eglājs	10Eg.	100	0,7	III	80′	12″	II	1150,96	1164,0	+ 1,1	21	45	38,7	40,5
1103-1126	Raunas Lielmežs	37	1	Eglājs	6E4A	100	0,7	III			II	738,28	633,5	—14,2	10	41	10,2	26,9
1127-1174	Smiltenes	103	10	{Priede ar egli}	8P2E	100	0,7	III	75′	12″	II	1706,63	1855,5	+ 8,7	25	51	39,6	28,3
1175 1204	Gaujenes	285	26	Sils	10P	170	0,7	III	75′	10″	II	788,06	724,5	— 8,1	25	83	27,7	46,6
1205-1224	Gaujenes	356	23	Eglājs	8E1B1A	65	0,7	III	65′	9″	III	334,91	326,5	— 2,5	16	80	45,0	31,2
1225-1264	Gaujenes	385	11	Eglājs	10E	110	0,8	II	80′	10″	II	973,10	924,5	— 5	23	57	37,6	38,4

Paraug. koku №№	Novads	Kvartalu №№	Atdaļu №№	Audzes apraksts: Tips	Sastāvs	Vecums	Biezība	Bonitate	Vid. augst	Vidējais caurmērs	Augstākā šķira	Faktiskā masa pēc paraug-kokiem	Masa pēc tabulām	Vidējā starpība %	Pie atsev. kokiem starp. liel. par ± 10%: Pēc skaita	%	Atsevišķiem kokiem maksimalā starpība %: +	—
1265—1302	Tomes	29	3	Priedulājs	9 Pr. 1 E	170	0,6	III	85′	17″	III	2307,91	2015,0	— 12,7	24	63	31,6	50,7
1303—1353	Tomes	19	1	Priedulajs	10 Pr. + E	150	0,7	IV	70′	14″	III	1965,19	1805,04	— 8,1	25	49	26,1	34,7
1354—1411	Vijciema	125	1	Priedājs	8 P 2 E+B	160	0,7	III	90′	14″	II	1929,94	1848,5	— 4,2	23	40	25,2	27,6
1412—1474	Vijciema	125	2	Priedulājs	10 P + B,E	160	0,6	III	62′	13″	IV	1104,71	960,5	—13,5	40	74	18,2	44,1
1475—1499	Kokneses	24		Eglājs	6 E 3 A. 1 B	55	0,6	II	80′		II	783,97	680,0	—13,20	20	80	—	32,1
1500—1548	Kokneses	24		Eglājs	5 Eg 4 A+1 B	50	0,7	II	80′	.	II	1537,52	1343 5	—12,61	35	71	—	38,5
1549—1611	Tomes	7	1	Priedājs	8 P 2 E+B	150	0,6	III	80′	16″	III	3411,4	3193,0	— 6,4	27	43	20,6	32,0
1612—1665	Tomes	7	1	Priedājs	7 P 3 E+B	130	0,8	II	90′	15″	II	2689,3	2724,0	+ 1,3	23	43	47 2	21,5
1666—1734	Baldones	60	9	Priedeglājs	6 E 4 Pr.	130	0,8	II	100′	14″	I	3737 5	3497,0	— 6,4	34	49	34,4	22,8
1735—1783	Baldones	71	20	Priedeglājs	6E 3P 1MaB.	130	0,8	III	95′	13″	II	1560,02	1483,5	— 4,9	20	51	19,4	30,0
1784—1803	Litenes	21		Purva egle	10Eg.+P+B	110	0,5	V	40′	6″	III	105,26	96,0	— 8,8	12	60	28,4	48,6
														±7,3		54		

Pārejot uz atsevišķu koku taksaciju pēc 1922. g. tabulām, noteicot augstumu šķiru (pēc sugām) veselai atdaļai, jāsaka, kā šādam nolūkam tabulas nav lietojamas. Kā no augstāk pievestā pārskata redzams, 54% koku pēc tabulām devuši kļūdu lielāku par 10%, pie kam maksimalas amplitudas sasniedz + 84,3% un — 77,3%. Pats par sevi saprotams, ka šāda nenoteiktība neapmierina ne atsevišķu koku pircēju, ne arī pārdevēju — valsti. Pie atsevišķu numurētu koku taksacijas nepietiek ar audzes augstuma šķiras uzrādīšanu atdaļai, — nepieciešami to uzrādīt arī katram atsevišķam kokam.

Lai salīdzinātu stumbru formu mūsu audzēs ar stumbru formu pēc tabulām, aprēķināti priedes un egles veidskaitļi paraugkokiem un III. augstuma šķirai no masas tabulām, pie kam no masas tabulām ņemti stumbri ar vidējiem veidskaitļiem, t. i. II. labuma lietkoku stumbri. Pilnīgu salīdzinājumu izvest nēizdevās, jo paraugkokiem veidskaitļi aprēķināti, ieskaitot arī stumbra galotni, bet 1922. gada tabulas dod stumbru rupjkoksnes masu, neieskaitot tanī zem 3½" resnas galotnes daļu. Šis apstāklis atstāj samērā niecīgu iespaidu uz resnāko stumbru veidskaitļiem, bet tievāko stumbru veidskaitļus tas iespaido ļoti stipri. Zemāk pievestā tabulā, vieglākas pārskatības dēļ, paraugkoku stumbru veidskaitļi un 1922. g. masas tabulu rupjkoksnes veidskaitļi pievesti blakus vieni otriem. (Skat. tabulu 69. lp.)

Sīkāki pārbaudot pievestos veidskaitļus un ņemot vērā arī iepriekš minētās galotnes iespaidu varam konstatēt, ka paraugkoki visumā dod augstākus veidskaitļus, nekā tabulas. Pa daļai tas izskaidrojams ar iepriekš jau aizrādīto apstākli, ka paraugkoku stumbru masā ierēķināta koksne no saknes kakla līdz stumbra nogriezumam. Galvenais iemeslis meklējams tomēr tanī apstāklī, ka paraugkoki visumā ņemti 120—150 g. vecās, pārstāvējušās audzēs, kādas 1922. gadā galvenām kārtām eksportcirsmās iestigoja. Pie vienādiem pārējiem apstākļiem, vecākie stumbri uzrāda lielāku veidskaitli, nekā jaunākie, t. i. vecākie koku stumbri ir tilpīgāki. Aiz šī apstākļa, ka paraugkoki lielākā vairumā ņemti pārstāvējušās audzēs, t.i. audzēs, vecākās par mežsaimniecības planos pieņemtiem cirtmetiem, viņu datus nevarēja arī izlietot tagadējo 1924. gada tabulu sastādīšanai. Tomēr ar šiem pārbaudījumiem noskaidrojās, ka visumā 1922. g. eksportcirsmu stumbru veidskaitļi nav nebūt zemāki par 1922. g. masas tabulu stumbru veidskaitļiem, bet gan augstāki. Acimredzot, visi pārmetumi, ka 1922. g. tabulas dotu pāaugstinātu masu, ir bez pamata. Kļūda, ja tāda kādā vietā patiešām bijusi, slēpjas ne pašās tabulās,

Caurmērs krūš-augst. collās	Vidējie stumbru veidskaitļi paraugkokiem		Rupjkoksnes veidskaitļi III. augst. šķ. 1922. g. masas tabulās	
	Priede	Egle	Priede	Egle
4	—	0,571	0,384	0,384
5	0,520	0,560	0,416	0,416
6	0,516	0,552	0,443	0,506
7	0,514	0,547	0,5	0,541
8	0,519	0,541	0,442	0,520
9	0,507	0,531	0,452	0,509
10	0,501	0,521	0,420	0,493
11	0,495	0,515	0,431	0,466
12	0,485	0,505	0,418	0,473
13	0,478	0,493	0,418	0,464
14	0,474	0,484	0,411	0,449
15	0,468	0,471	0,407	0,448
16	0,464	0,460	0,420	0,438
17	0,460	0,454	0,395	0,432
18	0,456	0,448	0,386	0,426
19	0,451	0,441	0,382	0,410
20	0,446	0,436	0,372	0,411
21	0,444	0,434	0,379	0,412
22	0,442	0,432	0,387	0,405
23	0,441	0.430	0,392	0,4
24	0,440	—	0,386	0,397
25	0,440	—	0,381	0,392

bet viņu piemērošanā, t. i. koku dastošanā un augstuma šķiras noteikšanā. Šeit patiešām vienu otru reizi tiek grēkots, ja piem. augstuma šķiru noteic vienīgi pēc vidējā koka caurmēra un augstuma. Tā gadījumā, kad koki audzē nevienāda vecuma, un tas praksē nāk bieži priekšā, vidējie, jaunākie koki rādīs augstāku šķiru, nekā vecie, pārstāvējušies koki. Pieņemot augstuma šķiru pēc vidējiem kokiem, šinī gadījumā, vecie, resnākie koki tiek novērtēti par augstu. Un šeit nav jāpiemirst, ka taisni resnākie koki dod lielāko masu un tamdēļ uz viņu pareizu novērtēšanu griežama vislielākā uzmanība. Kā jau zināms, zem audzes vidējā koka parasti saprot tādu koku, kuŗa masa, pareizināta uz koku skaitu, dod audzes masu. Šāds koks nebūt nesadala audzes koku skaitu uz pusēm, bet tas pēc sava caurmēra atrodas 60% attāļumā, sākot no valdaudzes tievākiem kokiem un 40% attāļumā, sākot no resnākiem. Audzes masu vidējais koks sadala sekošās grupās: apm. ⅓ daļa audzes masas krīt uz to koku daļu, kuŗi ir tievāki par vidējo un apm. ⅔ masas krīt uz resnākiem par vidējo kokiem. No šī apstākļa varam

spriest, cik liela nozīme resnāko koku pareizai augstuma šķiras noteikšanai. Visos gadījumos, ja vidējo koku augstuma šķira nesakrīt ar resnāko koku augstumbra šķiru, augstuma šķira audzei jānosaka pēc resnāko koku augstuma šķiras, izņemot gadījumus, kad tādu resnāko koku kuŗiem vajadzētu citas augstuma šķiras, acimredzot niecīgs skaits.

Vienu otru reizi pie novērtēšanas ir pielaista vēl tā kļūda, ka vidējā koka noteikšanai ņemti visi audzes koki, t. i. valdaudzes un apakšaudzes (starpaudzes) koki kopā un tādējādi vidējā koka caurmērs noteikts par zemu. Vidējā koka caurmēra noteikšanai jāņem vienīgi valdaudzes koki.

Pārejot uz jautājumu par koku šķirošanu masas ziņā (formas ziņā) pie taksācijas 3 šķiras (lietkoki I. un II. labuma un malkas koki), tad pārbaudījumi rādīja, ka šķirošana tādā veidā, kā to nostādīja 1922. g. masas tabulas, neved pie mērķa. Salīdzinot vidējos stumbru veidskaitļus I. un II. labuma lietkokiem un malkas kokiem, nošķirotus pēc masas tabulās norādītām pazīmēm, izrādījās, kā sevišķi krasas starpības veidskaitļu ziņā starp I. un II. labuma stumbriem nav. Bija pat gadījumi, kā vienā otrā resnuma pakāpē II. labuma lietkoku veidskaitļi bija augstāki, nekā I. labuma. Ar grafisku veidskaitļu liniju nolīdzināšanu varēja izvilkt līces ar 2—4% starpību veidskaitļos. Lielāka starpība veidskaitļos (3—6%) bija manāma starp lietkoku un malkas koku stumbriem, bet tā kā malkas stumbru paraugkoku bij samērā niecīgs skaits, tad novilkt viņu veidskaitļiem līci (atkarībā no caurmēra, vai augstuma) nēizdevās. Arī no šiem datiem tomēr varam konstatēt, ka stumbru šķirošana masas ziņā 1922. gada masas tabulās nav pamatota. Pie pastāvošās vērtēšanas kārtības stumbru nešķiro vis pēc formas, bet gan pēc techniskām īpašībām. Tā bieži vien, pēc formas ļoti tilpīgs stumbrs jāierindo II. labuma lietkokos, vai pat malkas kokos, ja tas iepuvis vai citādi bojāts. Katrā ziņā stumbru šķirošanai pēc formas nav vietas pie taksacijas, bet tādas taksacijas pamatnoteikums ir, ka katram individam vajaga noteikt vispirms caurmēru, tad augstumu un tad, ja neapmierinas ar vidējiem datiem, arī formu, t. i. veidskaitli. Noteikt formu, kad nenoteikts paliek pat augstums, saprotams, nav loģiski.

Izlietojot gadījumu, noskaidrota arī stumbra formas variacija pie vienāda caurmēra un augstuma. Lielākā skaitā gadījumu konstatēts, ka vidējās amplitudas no vidēja veidskaitļa sastāda ± 6%, bet maksimālas amplitudas ± 15%. Tā tad, izmērijot kokam pareizi

augstumu un caurmēru (līdz 0,2"), masu pēc vislabākām vidējām masas tabulām, kuŗas nešķiro strumbrus pēc formas, nav iespējams noteikt pareizāki kā ar vidējo kļūdu ± 6%, bet maksimala kļūda var būt ± 15%. Pielietojot šādas tabulas vairākiem kokiem, kopējā kļūda parasti pamazinas, nepārsniedzot ± 5%.

b. Sakarība starp celma caurmēru un krūšaugstuma caurmēru.

Tāļāku konstatēta skaitļos sakarība starp celma caurmēru un krūšaugstuma caurmēru, jo šis jautājums bieži vien uzpeld mežkopju praksē. Par nožēlošanu skaitļi ievākti tikai priežu audzēm un vienīgi III. augstuma šķirai.

Šie rezultati, pamatoti uz 214 dažādos rajonos izvestiem stumbru apmērījumiem, ievietoti tabulā.

Celmu caurmērs priežu audzēs				
Līdz 25 cm / 10"	26—39 cm / 11—15"	40—49 cm / 16—19"	50—64 cm / 20—25"	65 cm un vair. / 26" un vair.
Krūšaugstuma caurmērs mazāks par celma caurmēru par				
4 cm / 1.5"	6 cm / 2 5"	8 cm / 3.0"	9 cm / 3.5"	10 cm / 4"

c. Mizas biezums un procents.

Meža taksatoru interesē arī jautājums par mizas biezumu un procentu. Tomēr šis svarīgais jautājums daudzreiz jāizšķir tīri teoretiskā ceļā, jo meža taksācijas literaturā nav uz mēģinājumiem pamatotu datu, kas šo jautājumu cik necik apgaismotu. Kā izņēmums būtu minams Krüdenera Krievijā sastādītas masas (meža taksacijas) tabulas, kuŗām tomēr piemīt tā ēnas puse, ka mūs interesējošie dāti jāmeklē kādos desmit biezos sējumos un atklāts paliek vēl jautājums, vai Krievijas mežu dati ir piemēroti mūsu mežiem. Par nožēlošanu apmērīto paraugkoku kartiņas nedeva materiala šī jautājuma pilnīgai noskaidrošanai jo, paraugkoki bez mizas bija apmērīti vienīgi krūšaugstumā un stumbra vidū.

Grupējot aprēķinus pēc caurmēriem (krūšaugstumā un stumbra vidū), novērota sekoša likumība: priedes stumbriem mizas biezums krūšaugstumā proporcionels krūšaugstuma caurmēram, t. i. mizas biezuma % no caurmēra (10,2%) un mizas % no šķērs-

griezuma laukuma (19,4%) ir konstanti (pastāvīgi) lielumi; mizas biezums priedei stumbra vidū un eglei, kā krūšaugstumā, tā stumbra vidū arī pieaug atkarībā no caurmēra, tikai ne proporcioneli caurmēriem, bet mazākos apmēros, tā kā mizas biezuma % no caurmēra un mizas % no šķērsgriezuma laukuma, sākot no tievākiem stumbriem, pamazām pazeminājas.

Jautājuma noskaidrošanai izdarītie aprēķini sagrupēti pārskatā. (Skat. tabulu 73. lp.)

d. Baļķu masas tabulu pārbaudīšana.

Apmērītie paraugkoki izlietoti arī baļķu tabulu pārbaudīšanai.

Nošķirojot priedes un egles paraugkoku kartiņās I. un II. labuma lietkokus, pēc zemāk minētiem paņēmieniem aprēķināts: 1) 15 pēdas garu celmgaļa baļķu tilpums, 2) 25 pēdas garu otro baļķu tilpums (no tiem stumbriem, kur otrie baļķi iznāca) un 3) 40 pēdas garu celmgaļa baļķu tilpums. Katra baļķa tilpums aprēķināts ar mizu, izejot no paraugkoku kartiņās esošiem datiem pēc sekošiem paņēmieniem: 1) pēc saliktas vidus caurmēra formulas ar 5 pēdu gariem nogriežņiem, pēc izmērītiem vidus caurmēriem līdz 1/5"; šis tilpums pārskata tabulā nosaukts par faktisko tilpumu un salīdzinot ar viņu aprēķināti kļūdu procenti citiem tilpumu noteikšanas paņēmieniem; 2) pēc vienkāršas vidus caurmēra formulas (Hubera), noapaļojot caurmēra datus līdz 1" uz abām pusēm (Kolmaņa tabulas); 3) pēc 1922. gada baļķu tilpuma tabulām pēc tievgaļa caurmēra, noapaļojot to līdz 1" uz leju; 4) pēc tievgaļa caurmēra, noapaļojot līdz 1/2" uz leju un 5) pēc tievgaļa caurmēra, noapaļojot līdz 1/2" uz abām pusēm; pēdējo divu paņēmienu aprēķini izvesti pēc tabulām, ievietotām J. Ozola «Vadonis praktiskā mežsaimniecībā» 1922. g. izd.

Izvesto aprēķinu rezultati sagrupēti pārskatā. (Skat. tab. 74. un 75. lp.)

Kā no pārskata redzams, tad baļķu tilpuma tabulas pēc vidus caurmēra, pie caurmēra datu noapaļošanas uz abām pusēm līdz 1' devušas kopzumu rezultatus: priedes 15—40' gariem celmgala baļķiem ar — 6,5%, otriem 25' gariem baļķiem ar — 0,5%, egles — celmgala baļķiem apm.— 5% (40' gariem būvbaļķiem — 1,9%), otriem egles baļķiem I. labuma + 1,2%, II. labuma — 8,1%. Videjās amplitudas uz vienu vai otru pusi apm. 6—7%; amplitudas lielākas par 10% egles baļķiem apm 20% gadījumos, priedes celmgala bal-

Priede

Krūšaugstums: Caurmērs kr augst. collās.	Krūšaugstums: Koku skaits	Krūšaugstums: Vidējais mizas biezums collās	Krūšaugstums: Mizas biezuma $^0/_0$ no caurmēra krūšu augstuma	Krūšaugstums: Mizas $^0/_0$ no šķērsg. lauk. ar mizu	Stumbra vidus: Caurm. stumbra vidū collās	Stumbra vidus: Koku skaits	Stumbra vidus: Vidējais mizas biezums collās	Stumbra vidus: Mizas biezums $^0/_0$ no caurm. vidū	Stumbra vidus: Mizas $^0/_0$ no šķērsgr. lauk. ar mizu
5	9	0,55	11,0	20,8	3	2	0,2	6,7	13,0
6	15	0,57	9,5	18,1	4	16	0,2	5,0	10,2
7	33	0,64	9,1	17,4	5	45	0,21	4,2	8,2
8	33	0,72	9,0	17,2	6	65	0,24	4,0	7,9
9	56	0,93	10,3	19,6	7	102	0,22	3,1	6,2
10	59	1,08	10,8	20,5	8	114	0,26	3,2	6,4
11	68	1,14	10,4	19,7	9	134	0,28	3,1	6,2
12	91	1,24	10,3	19,6	10	116	0,25	2,5	5,0
13	83	1,35	10,4	19,7	11	80	0,29	2,6	5,3
14	76	1,50	10,7	20,3	12	60	0,29	2,4	4,8
15	66	1,54	10,3	19,5	13	41	0,29	2,2	4,5
16	49	1,56	9,7	18,6	14	25	0,32	2,3	4,6
17	51	1,70	10,0	19,0	15	10	0,40	2,7	5,3
18	42	1,79	9,9	18,9	16	2	0,40	2,5	5,0
19	30	1,98	10,4	19,8	17	1	0,20	1,2	2,4
20	23	2,13	10,6	20,2	18	2	0,90	5,0	9,8
21	15	2,16	10,3	19,6		815		vid. 3,03%	vid. 6,1%
22	10	2,16	9,8	18,7					
23	4	2,67	11,6	21,9					
24	2	1,70	7,1	13 7					
	815		vid. 10,2%	vid. 19,4%					

Egle

Krūšaugstums: Caurmērs krūšaug. collās	Krūšaugstums: Koku skaits	Krūšaugstums: Vidējais mizas biezums collās	Krūšaugstums: Mizas biezuma $^0/_0$ no caurm. kr. augst.	Krūšaugstums: Mizas $^0/_0$ no šķērsgr lauk. ar mizu	Stumbra vidus: Caurm. stumbra vidū collās	Stumbra vidus: Koku skaits	Stumbra vidus: Vidējais mizas biezums collās	Stumbra vidus: Mizas biezums $^0/_0$ no caurm. vidū	Stumbra vidus: Mizas $^0/_0$ no šķērsgr. lauk. ar mizu
5	9	0,24	4,8	9,4	4	20	0,24	6,0	12,0
6	18	0,36	6,0	11,7	5	26	0,27	5,4	10,5
7	23	0,44	6,3	12,2	6	56	0,25	4,2	8,2
8	36	0,50	6,2	12,2	7	69	0,31	4,4	8,7
9	49	0,51	5,7	11,1	8	70	0,32	4,0	7,9
10	50	0,54	5.4	10,5	9	53	0,36	4,0	7,9
11	52	0,55	5,0	9,8	10	37	0,38	3,8	7.5
12	30	0.63	5,2	10,3	11	10	0,45	4,1	8,1
13	33	0,65	5,0	9,8	12	9	0,37	3,1	6,1
14	17	0,62	4,4	8,7	13	4	0,40	3,1	6,1
15	11	0,67	4,5	8,8	14	1	0,20	1,4	2,9
16	9	0,70	4,4	8,6		315		vid. 4,3%	vid. 8,4%
17	8	1,07	6,3	12,2					
18	5	1 26	7,0	13,5					
19	1	1,00	5,3	10,3					
20	3	0,80	4,0	7,9					
21	1	0,80	3,8	7,6					
	355		vid. 5,4%	vid. 10,6%					

Suga un labums	Baļķu skaits	Faktiskais tilpums kub. pēdās	Pēc vidus caurmēra, noapaļojot līdz 1″ uz abām pusēm: Tilpums kub. pēdās	Kopzumu starpība %	Vidējā amplatuda %	Starpība lielāka par 10%: Cikos gadījumos pēc skaita	Starpība lielāka par 10%: Gadījienu %	Atsevišķo gadījumu maks. starpība %: +	Atsevišķo gadījumu maks. starpība %: —	Pēc tievgaļa caur līdz 1″: Tilpums kub. pēdās	Kopzumu stārpība %	Vidējā ampli-tuda %
15′ garie												
Egle I. lab. (zāģbaļķi)	191	2215,6	2099,0	—5,3	6,5	43	22,5	11,6	20,7	2090,9	— 5,6	8,0
Egle II. lab. (būvbaļķi)	218	1897,8	1801,3	—5,1	6,7	48	22,0	13,7	18,7	1729,1	— 8,9	10,4
Priede I. lab. (zāģbaļķi)	496	8067,89	7543,0	—6,5	7,0	129	26,0	8,7	26,7	7227,6	—10,4	12,5
Priede II. lab. (būvbaļķi)	329	4174,5	3905,1	— 6,4	7,6	96	29,2	13,3	33,7	3552,9	—14,9	15,8
25′ garie												
Egle I. lab. (zāģbaļķi)	159	2364,83	2394,0	+1,2	6,0	25	15,7	18 5	18,6	2155,9	— 8,8	12,2
Egle II. lab. (būvbaļķi)	104	1452,4	1334,4	—8,1	6,2	18	17,3	21,8	33,6	1189,4	—18,1	13,4
Priede I. lab. (zāģbaļķi)	428	8141,99	8114,2	—0,3	5,1	35	8,2	22,5	14,9	7605,9	— 6,6	9,2
Priede II. lab. (būvbaļķi)	170	2961,86	2941,7	—0,7	5,7	29	17,0	15,4	16,6	2599,3	—12,3	13,6
40′ garie												
Egle I. lab. (zāģbaļķi)	159	4362,01	4128 73	—5,3	6,1	28	17,6	11,6	19,3	4055,9	— 7,0	11,2
Egle II. lab. (būvbaļķi)	104	2536,13	2489,0	—1,9	6,0	20	19,2	12,3	18,5	2277,7	—10,2	13,0
Priede I. lab. (zāģbaļķi)	428	15626,15	14579,4	—6,6	7,4	124	28,9	6,3	32,7	13963,7	—10,6	11,0
Priede II. lab. (būvbaļķi)	170	5871,26	5451,75	—7,1	7,1	45	26,5	11,9	23,9	4776,4	—18,6	17,0

…mēra, noapaļojot uz leju				Pēc tievgaļa caurmēra, noapaļojot līdz ½″ uz leju							Pēc tievgaļa caurmēra, noapaļojot līdz ½″ uz abām pusēm						
Starp. liel. par 10%		Atsevišķo gadījumu maks. starpība %					Starp. liel. par 10%		Atsevišķo gadījumu maks. starpība %					Starp. liel. par 10%		Atsevišķo gadījumu maks. starpība %	
Cikos gadīj. pēc skaita	Gadīj. %	+	—	Tilpums kub. pēdās	Kopzumu starpība %	Vidējā amplituda %	Cikos gadīj. pēc skaita	Gadīj. %	+	—	Tilpums kub. pēdās	Kopzumu starpība %	Vidējā amplituda %	Cikos gadīj. pēc skaita	Gadīj. %	+	—
baļķi (celmgala)																	
56	28,8	11,4	27,7	2178,1	— 1,7	4,5	15	7,8	11,4	18,4	2244,4	+1,3	5,1	20	10,5	18,3	23,9
109	50,0	25,5	27,6	1819,0	— 4,1	5,7	40	18,3	13,6	19,0	1820,9	—4,0	4,6	28	12,8	18,1	15,0
247	49,8	8,1	34,1	7390,4	— 8,4	8,9	241	48,5	14,8	32,3	7592,1	—5,8	6,4	102	20,5	28,6	25,7
243	73,8	1,7	47,0	3709,9	—11,1	11,4	179	54,4	7,7	33,7	4825,9	—8,3	8,1	100	30,4	22,5	33,7
baļķi (otrie)																	
83	52,2	14,3	39,1	2266,3	— 4,1	7,9	40	25,1	14,3	29,3	2383,5	+0,8	7,4	35	22,9	17,6	29,3
62	59,6	23,7	33,6	1245,4	—14,2	10,1	45	43,2	19,2	26,5	1315,0	—9,4	8,9	34	32,7	43,6	24,6
161	37,6	14,2	38,8	7919,7	— 2,7	6,5	93	21,7	19,5	31,6	8217,1	+0,9	6,0	83	19,4	18,5	28,8
110	64,7	11,0	54,3	2717,5	— 8,2	9,4	67	39,4	14,3	54,3	2821,5	—4,7	7,7	42	24,7	27,7	54,3
baļķi (celmgala)																	
76	47,7	20,4	39,1	4248,07	— 2,6	8,1	52	32,7	20,4	29,5	4487,2	+2,9	8,1	50	31,4	22,3	23,8
62	59,6	23,9	36,6	2390,8	— 5,7	10,6	52	50,0	30,5	30,8	2484,7	—2,0	10,8	51	49,0	43,4	30,8
209	48,8	12,3	41,8	1450,7	— 7,1	8,2	137	32,0	13,9	34,7	14947,2	—4,3	7,1	115	26,8	20,8	37,4
126	74,1	10,7	56,8	4962,9	—15,5	13,5	104	61,1	10,7	56,8	5243,5	-10,7	11,0	71	41,7	22,4	56,8

ķiem apm. 28% gadījumos, bet priedes otriem baļķiem apm. 10% gadījumos. Maksimalās aplitudas + 22,5% un — 33,7%.

Baļķu tilpuma tabulas, pēc tievgaļa caurmēra, ar noapaļošanu līdz ½ uz abām pusēm devušas sekošus kopzumu rezultatus: priedēm 15—40' gaŗiem celmgaļa baļķiem ar apm. — 7%, otriem 25' gaŗiem baļķiem I. labuma ar + 0,9%, otrā labuma — 4,7%; eglēm — celmgaļa baļķiem I. labuma apm. + 2%, II. labuma ar apm. — 3%; otriem egles baļķiem I. labuma ar + 0.8%, II. labuma ar — 9,4%. Vidējas amplitudas uz vienu vai otru pusi 15' gaŗiem celmgaļa baļķiem un 25' gaŗiem otriem baļķiem apm. ± 5 līdz 8%; 40' gaŗiem celmgaļa baļķiem ± 7 līdz 11%. Amplitudas lielākas par 10%, egles 15' gaŗiem celmgaļa baļķiem apm. 10—12% gadījumos, visās pārējās grupās amplitudas lielākas par 10% sastopamas no 20 līdz 49% no gadījumiem. Maksimalās amplitudas + 43,6% un — 56,8%.

Kā no iepriekš teiktā redzam, tad pēc kopzumu rezultatiem baļķu tilpumu tabulas pēc vidus caurmēra, pie caurmēra datu noapaļašanas uz abām pusēm līdz 1" un baļķu tilpuma tabulas pēc tievgaļa caurmēra ar caurmēra datu noapaļošanu līdz ½" uz abām pusēm, dod apmēram vienvērtīgus rezultātus. Tabulas pēc vidus caurmēra vairāk piemērotas baļķu individuelai taksacijai, jo dod mazliet mazākas vidējās un maksimalās amplitudas. Kas attiecas uz taksacijas paņēmieniem pēc baļķa tievgaļa caurmēra un gaŗuma ar tievgaļa caurmēra datu noapaļošanu vienmēr uz leju līdz ½" vai pat līdz 1", tad tie paņēmieni, kā no pārskata redzams, dod stipri pamazinātas kopzumu masas un tamdēļ saprotams, ka šādus paņēmienus var ieteikt vienīgi baļķu pircēji.

e. 1924. gada masas tabulas.

Pāra vārdu par 1924. gadā valsts mežos ievestām masas tabulām.

Šīs tabulas sastādītas pēc krievu prof. Orlova mežkopju kabatas grāmatiņā ievietotām tabulām. Veenīgi priedes stumbriem, līdz 30 cm krūšaugstumā, ņemta masa no vācu Švappacha tabulām. Izlietot masas tabulu sastādīšanai šinī rakstā publicēto mēģinājumu datus nebija iespējams aiz augšā jau minētiem apstākļiem. Arī 1922. g. tabulu dati bija jāatmet, jo, vispirms, stumbru šķirošana pēc masas trīs kategorijās pie tagad pieņemtiem taksacijas paņēmieniem izrādījās par lieku balastu un, otrkārt, viņās pievesta stumbru masa ar veidskaitļiem, zemākiem ne tik vien kā par vācu, bet pat

krievu tabulām, kur, spriežot pēc mūsu ģeografiskā stāvokļa, vajadzēja būt vidējiem skaitļiem.

1924. g. masas tabulās visām sugām, izņemot priedi, ievestas piecas augstuma šķiras. Priežu audžu taksacijai uz ganībām, plavām, kāpām un citām tamlīdzīgām vietām, kur koki retā stāvoklī auguši no jaunības, 1924. gada mastabulās ievesta vēl VI. augstuma šķira. Stumbru masa šeit ņemta ar ļoti zemiem veidskaitļiem. Pēc šīs augstuma šķiras reti kad varēs taksēt purvu priedes audzes, kuŗas, neskatoties uz to, ka purva priedes audžu abzolutais augstums bieži vien līdzīgs VI. augstuma šķiras skaitļiem, nekad nedod tik lielus caurmērus, resp. tik zemu r e l a t i v o augstumu, kā ganību priedes. Purva priedes asociacijās veidskaitļi parasti ir visaugstākie. 1924. g. baļķu masas tabulas pārstrādātas metru mēru zistemā pilnīgi pēc tabulām, ievetotām 1922. g. «Vadonis praktiskā mežsaimniecībā».

Visumā var teikt, ka 1924. gada masas tabulas, salīdzinot ar 1922. g. tabulām, ir solis uz priekšu. Tomēr var sagaidīt, ka tuvākā nākotnē būs vajadzība ievest vēl tabulas, varbūt paraleli esošām, vairāk piemērotas individuelai koku taksacijai, nekā masas tabulas pēc augstuma šķirām. Šīs masas tabulas, kā redzējām, atsevišķu koku tilpumu audzē daudzos gadījumos dod pilnīgi nepareizu. Izsniedzot no atdaļas 2—3 numurētus kokus, kas tagad bieži praktikā nāk priekšā, nav nekādas pārliecības, ka šo koku faktiskais tilpums nav par procentēm 20—30 mazāks, jeb augstāks par uzrādīto tabulās. Tāda nenoteiktība nēapmierina ne pārdevēju, ne pircēju. —

Beigās jākonstatē, kā 1922./23. gadā izvestie masas tabulu pārbaudīšanas darbi varētu dot bagātākus un pilnīgākus materialus, nekā viņi devuši tagad, ja šim darbam nebūtu gadījuma raksturs, bet tos izvestu pastāvīga mēģinājumu organizacija, pēc vispusīgi izstrādātas programas.

M. Bosse

Par skrajcirtēm.*)

Godātie kungi! Ja es iedrošinājos Jums šodien izteikt kādus vārdus par skrajcirtēm, it sevišķi priežu mežos, tad tik vien tādēļ, kā par skrejcirtes izvešanu valsts mežsaimniecībā nebija pacelts jautājums, neskatoties uz to, ka skrajcirte ir viens no svarīgākiem mežkopības paņēmieniem.

Daudziem no šeit klātesošiem es nevarēšu varbūt sniegt nekā jauna, bet tā kā mūsu starpā ir diezgan daudz jaunāku koleģu, kuŗiem daži aizrādījumi nebūt nebūs lieki, es tomēr lūgšu klātesošos piegriezt skrajcirtes jautājumam savu uzmanību, lai pēc lietišķas pārrunas varētu nākt pie zināmiem slēdzieniem.

Droši var teikt, ka mežsaimniecībā nav atrodama otra tik interesanta nozīme, ka nav neviens tik pateicīgs darbs, kā skrajcirtes izzīmēšana. Jaunsaimnieku apgādāšana ar būvmaterialiem, vietējās kurināmā materiala prasības un eksporta nepieciešamība liek mums padomāt par ikgadus iegūstamās koksnes vairuma palielināšanu un tāpēc pats no sevis paceļas jautājums par skrajcirtēm. Kā tālāk būs redzams, skrajcirtes darbi neprasa no mežsaimnieka darbu pēc šablona, bet rūpīgu iepazīšanos ar skrajcirtes īpašībām, plašu praktiku un apdomību. Tamdēļ šie darbi savienoti ar lielu laika tēriņu un nogurdināšanu. Pēc Vācijas mežsaimniecībās iegūtiem piedzīvojumiem ikgadējās skrajcirtes platība iztaisa 5—6% un var sasniegt 7½% no vispārējās mežu platības. Ja tad, piem., kādas virsmežniecības platība iztaisa 10.000 ha, tad ikgadējā skrajcirtes platība būtu 500—600 ha. Tā kā skrejcirtes izzīmēšana ir jāizdara ļoti uzmanīgi un šis darbs ir nogurdinošs, tad viens cilvēks par dienu var izzīmēt tik apm. *2* ha. Tā tad 10.000 ha lielā virsmežniecībā pie skrajcirtes izzīmēšanas vien būtu jāstrādā 250—300 dienas. Ja visos Latvijas valsts mežos, kuŗu produktivā platība sasniedz 1.300.00 ha, izvestu skrajcirtes, tad ikgadējā skrajcirtes platība sasniegtu 65—80.000 ha. Vācijā ikgadējo stumbra rupjkoksnes, žagaru un zaru ienākumu no skrajcirtes uz viena ha vispārējās mežu platības rēķina no 1—1½ ciešmtr., kas pārnests uz Latvijas mežu platību izdotu apaļā zumā no

*) Šis referats 1923. gada augustā nolasīts Mežkopju Savienības biedru pilnā sapulcē.

1,3—2.000.000 ciešmtr., jeb 46—70.000.000 kub. pēd. Saprotams, ka skrajcirtes darbus nevar izdot torgos, jeb akordos, bet tie jāizved ar vietējiem pastāvīgiem strādniekiem un tie paģēr arī daudz darba no mežsaimnieka un viņa palīga puses. Man rādās, kā sakarā ar skrajcirtes darbiem atklāsies labs darba lauks mūsu augstskolu beidzošiem mežkopjiem un būs arī peļņa netik vien valdībai, bet arī daudziem darba meklētājiem.

Pāriesim pie skrajcirtes mērķiem un panākumiem pēc būtības. Ņemsim piem. priežu mežu. Viņa jaunībā mēs atrodam uz viena ha no 9000—15.000 5 gadu vecas priedītes, kamēr uz tā paša viena ha 100 gadu vecumā atrodam tikai apm. 400 kokus. Tā tad 95 gadu laikmetā nonīkst cīņā par vajadzīgiem dzīves apstākļiem 90—97% no bijuša sākumā skaita, pie kam spēcīgākie nospiež vājākos. Šo spēcīgāko individu augšanas gaitas sekmēšanā ir skrajcirtes uzdevums, kuŗa mechaniskā ceļā veicina to, kas dabiskā ceļā ilgst gadiem.

Vienkārša dabas novērošana mūs māca, ka slēgtā audzē viskrietnākie koki tie, kuŗi uzrāda vislielāko vaiņaga apjomu, jeb skuju krājumu, un, saskaņā ar to, vislielāko koksnes masu. Zināma lapu jeb skuju masa, kuru dod vaiņags, vajadzīga koksnes pieaugumam. Pār minimaliem apmēriem pārākā skuju jeb lapu masa stāv zināmā sakarā ar koksnes pieaugumu. Tāļāk, arī vaiņagu attīstība stāv sakarā ar gaismas un telpas apstākļiem. Tā tad pie vienādiem augtenes, klimata un vecuma apstākļiem, tā audze, kuŗas lapu jeb skuju masa būs divkārtīgi liela, uzrādīs arī apmērām divkārtīgu koksnes pieaugumu. Divkārtīga koksnes masa, saprotams, uzrādīs vairāk, kā divkārtīgu vērtību, tādēļ mūsu uzdevums to veicināt. Tāļāk, skrajcirtes uzdevums veikt meža zemes kopšanu, kadēļ jāgriež sevišķa vērība uz koku vaiņagu attīstību, nepielaižot starpas starp vaiņagiem, lai augtene nebūtu pārāk apgaismota, lai caur to nerastos meža zāles un nezāles. Zemē jāuztura vajadzīgais valganums un bakteriju darbība. Ja mēs priežu jaunaudzēs pārāk agri iesāktu nodarboties ar skrajcirtēm, tas atsauktos uz pārak lielu vaiņagu attīstību un mēs izaudzētu tikai zarainus, nevērtīgus malkas kokus. Tādēļ jāgriež vērība uz dabas norādījumiem un pie skrajcirtes izvešanas periodiski apm. jāizcērt tikpat daudz koku, cik daudz to dabiskā ceļā iet bojā, tikai ar tādu starpību, ka pie skrajcirtes pabalstāmi vislabākie koki, kuŗi spējīgi izpildīt izcērtamā konkurenta vietu līdz ar savu. Tā tad šeit mūsu nolūks ir netik vien iegūt koksnes masu, izcērtot apmāktos un nomāktos kokus, bet gan veicināt paliekošās valdaudzes augšanas gaitu.

Pie skrajcirtes izvešanas izcirstā masa pieskaitāma pie galvenās meža izmantošanas.

Tā kā skrajcirti (plašākā nozīmē) izved visās vecuma klasēs, tad no viņas var gaidīt dažādu materialu ienākumu vietējo iedzīvotāju prasību apmierināšanai, kā kārtis, spāres, tievsijas, kā arī būvkokus, žagarus un malku. No skrajcirtes mežu īpašnieks saņem iepriekšējo ienākumu, caur ko tiek atvieglināti pārvaldīšanas, kulturas un citi izdevumi. Caur skrejcirti tiek sasniegta vienlīdzīga un plašāka augtenes izmantošana, caur labāku vaiņagu un sakņu attīstību, kas savukārt atsaucas uz labāku koku augšanu augstumā, resnumā un koksnes masas pieaugumā. Caur nederīgu un neizveidotu koku izciršanu tiek uzlabots valdaudzes stāvoklis.

Katrā pilnaudzē var atšķirt valdaudzi un starpaudzi. Normalās audzes kokus var eedalīt sekošās klasēs:

Klase I. Valdu koki, ar pareizi attīstītiem vaiņagiem.

Klase II. Līdzvaldu koki, nesasniedz valdu koku garumu, ar mazākā mērā attīstītiem vaiņagiem.

Klase III. Apmākti koki, garumā atpakaļ palikušie ar vēl atklātām virsotnēm, bet ar aprobežotiem šauriem, mazākā mērā attīstītiem vaiņagiem.

Klase IV. Nomākti koki ar nonīkušiem, nospiestiem vaiņagiem.

Klase V. Galīgi nomākti, kalstoši un nokaltuši koki.

Starp skrajcirti valdaudzē un starpaudzē ir starpība. Vienkāršības dēļ skrajcirtes darbus iedaļa pakāpēs, kuŗas savā starpā atšķiŗ burtiem, piem: A., B., C. un D. pakāpes, no kuŗām pakāpe A apzīmē mazākā mērā skrajcirti, B. — mērenu, C. — stipru un D. — ļoti stipru.

Dažādas skrajcirtes pakāpes izplātās uz sekošām klasēm pēc šemas:

Skrajcirtes pakāpe	Izcirstas tiek sekošas klases	Paliek sekošas klases
A. (mazā mērā)	V. Galīgi nomākti, kalstoši un nokaltuši koki	I. II. III IV.
B. (mērenā)	V. Galīgi nomākti, kalstoši un nokaltuši koki IV. Nomākti koki	I. II. III.
C. (stiprā)	V. Galīgi nomākti, kalstoši un nokaltuši koki IV. Nomākti koki III. Apmākti koki	I. II.
D. (ļoti stiprā mērā)	V. Galīgi nomākti, kalstoši un nokaltuši koki IV. Nomākti koki III. Apmākti koki II. Daļa no līdzvaldu kokiem un kā izņēmums dažādi no valdu kokiem	I. un daļa no II.

Kā redzam, lielākā daļa skrajcirtes paņēmienu attiecas galvenām kārtām uz starpaudzi, valdaudzes koku ciršana notiek kā izņēmums.

Šeit jāpaceļ jautājums, kā un kad jāizved skrajcirtes?

Tas nu atkarāsies galvenā kārtā no vietējiem apstākļiem. Ja skrajcirte naudas ziņā ienesīga, tad ar viņām iesāk rīkoties agrāk. Pārāk biezas smalces, lai tās varētu izglābt no galīgas nonīkšanas, dažreiz būtu jāiesāk ar skrajcirti (retināšanu), neskatoties uz naudas izdevumiem un varbūtību, ka materialus pārdodot nesegs visus izdevumus. Meža saimniecību nevar salīdzināt ar lauksaimniecību, kur ieguldītie izdevumi nāk atpakaļ tanī pat, vaj lielākais 3—5 gados. Ja izvedot skrajcirti iegūtais materials nesegtu visus izdevumus, tad tomēr šie darba rezultati parādīsies pēc vairākiem gadu desmitiem un atmaksāsies ar lieliem procentiem. Ar smalctīri priežu audzēs ieteicams iesākt piemērojot A. un B. pakāpes sākot ar 30 gadu vecumu, bet sākot ar 40 gadu v. jāpāriet uz C. pakāpi. Tomēr arī še jāsargās no straujiem cirtumiem, jo daba pēkšņas pārmaiņas nepanes. Jāstrādā pakāpeniski, cirtes atkārtojot. Ja vaiņagi ir attīstījušies, tad var iesākt lietot D. pakāpi. Pie priežu audzēs izvedamās skrajcirtes jāievēro sekošie noteikumi:

1) jāraugās, lai nenotiktu pārāk agra vaiņagu attīstība, caur ko novērš lieku augšanu zaros;

2) pirmā skrājcirte smalctīrēs izvedama mēreni, bet vidējā un augstākā vecumā kā mērķis jāuzstāda vaiņagu attīstība.

Kā vidējā, tā arī augstākā vecumā priežu audzēs nav grūti nozīmēt tos kokus, kuŗi cirtmeta beigās dos galveno izmantošanu. Līdz cirtmeta beigām palikušais koku skaits stāv atkarībā no bonitates, — jo zemāka bonitate, jo lielāks koku skaits, bet mazāks vaiņagu caurmērs.

Viens no grūtākiem skrejcirtes izvešanas uzdevumiem — pareiza vaiņagu audzēšana. Pie ciršanas jāievēro, lai viena vaiņaga zari neieaugtu otrā vaiņagā un lai starp vaiņagiem nepaliktu svabada vieta. Ikgadīgais vaiņagu caurmēra pieaugums jāpiemēro apmēram 30 centimetriem.

Pirms skrejcirtes izvešanas, laika ietaupīšanas un pārskatības dēļ, ieteicams izvest priekšdarbus, zem mežsarga uzraudzības, izdarot A. pakāpes darbus. Pēc šī darba izbeigšanas jāstājas pie skrajcirtes izzīmēšanas, pie kam dažreiz, augstākas klases koku vietā būs jāatstāj zemākās klases koki, kur redzams kā valdaudzes koks savā vietā līdz cirtmeta beigām nepaliks.

Sevišķa vērība jāgriež uz kokiem, saslimušiem ar Peridermium pini. Šī slimība izplatās mūsu priežu audzēs no gada uz gadu lielākā mērā. Katrā ziņā izcērtami tie koki, kuŗos slimība iemetusēs zem vaiņaga, jeb vaiņaga daļā, kamēr var būt atstājami tādi, kuŗos slimība ir iemetusēs virsotnē. Bet ja tādu koku izcērtot, paliktu tukša vieta un viņu vietu varētu izpildīt zemakas klases koks, tad tas jāatstāj, kamēr vaiņagi nepieaug. Tāpat jārīkojas, kad no valdaudzes izcērtami dažādi neizveidoti, līki, staklēti, ar piepēm un citi līdz cirtmeta beigām atstāšanai nederīgi koki.

Uz jautājumu, cik bieži jāatkārto skrējcirtes, var atbildēt, ka tas pa daļai būs atkarībā no vietējiem apstākļiem. Ja materialu pieprasījumu un pārdošanas apstākļi labvēlīgi, tad jarēķinās ar 3-kārtīgu skrejcirti 20 gadu laikmetā.

Pie koku izzīmēšanas jāstrādā, kā teikts, ļoti uzmanīgi. Nedrīkst aizmirst, ka katra pie izciršanas padarīta kļūda nav izlabojama, jo neapdomīgi izcirsto koku vietā nevar stāties cits koks. Iesācējiem var dot padomu izvest skrajcirtes izzīmēšanu ar numurēto, piespraužamo zīmīšu palīdzību, piespraužot tās uz zināmas, nelielas platības augošiem, izciršanai nodomātiem kokiem. Pārbaudot zīmītēs atrastās kļūdas tad vienkāršāki izlabojamas, nekā tad, kad izciršanai nodomātie koki pašā sākumā ietēsti.

Beidzot skrajcirtes darbu apskatu, pievedīšu dažus skaitļus par priedes III. bonitates stumbru skaitu uz 1 ha un par valdaudzes un starpaudzes krāju, pēc prof. Švappacha 1908. g. tabulām.

III. bonitate.

Vecums	Valdaudze		Starpaudze starpizmantošana		Kopējais masas pieaugums
	Stumbru skaits	Krāsa ar zariem 100 k. p.	Stumbru skaits	Krāsa ar zariem 100 k. p.	100 k. p.
30	5300	52	2390	4	
40	3083	67	777	16	
50	2003	80	480	16	
60	1388	91	255	15	
70	1053	101	150	14	
80	823	107	105	13	
90	652	111	79	14	
100	528	114	58	14	220

48%

Kā no pievestās tabulas redzams, starpizmantošanas materialu ienākums samērā ar galvenās cirtes materialu ienākumu, no 50 gada līdz 100 g. vecumam sasniedz gandrīz 50%. Izmantot šo masu pienācīgā veidā ir mūsu uzdevums. Caur šīs izmantošanas pareizu izvešanu mums būtu iespējams uzlabot ne tik vien valdaudžu stāvokli, bet arī apmierināt vietējo iedzīvotāju prasības pēc dažādiem materialiem.

Doc. Andr. Teikmaņa

Mūsu valstsmeži un viņu izmantošana.

Latvijas vispārējā saimniecībā meži spēlē ļoti ievērojamu lomu. Pēc apm. datiem 1922. gadā Latvijā skaitījās pavisam 1.820.000 hektaru meža, kas iztaisa veselas 28% no visas mūsu zemes platības. Še ieskaitīta tikai mežsaimnieciski izmantojamā, derīgā mežu zeme; kopā ar mežos ietilpstošo nederīgo zemi — purviem, ūdeņiem, ceļiem un t. l., šī platība ir vēl daudz lielāka. Atskaitot minēto mežu platību, pārējā Latvijas zeme galvenā kārtā tiek lauksaimnieciski izmantota un sekoši: 1.858.000 ha, jeb 28% — kā aramzeme un 2.026.000 ha, jeb 31% — kā pļavas un ganības; pārējie 875.000 ha, jeb 13% ir «nederīga zeme».

Augstāk minētais mežu % no visas zemes platības dod mums tiesību pieskaitīt Latviju pie samērā bagātām ar mežu valstim. Ka tas tā ir — to pierāda sekoša, pēc prof. Endres'a*) priekškaŗa datiem sastādītā salīdzinoša I. tabele par Eiropas valstu mežu platību.

Kā redzams no šīs tabeles, tad vislielākais mežu platības % ir Zviedrijai, Somijai, agr. Bosnijai ar Hercegovinu un Eiropas Krievijai; vismazāk mežu procentuali ir Anglijai, Portugalei, Holandei un Dānijai. Latvija mežu relativā daudzuma ziņā uzrāda taisni to vidējo mežu %, kāds caurmērā iznāk par visu Eiropu (27,6%).

Tomēr, ne mežu platības %, samērā ar citu kulturu platību, ir tas, kas izteic kādas valsts relativo mežu trūkumu jeb pārpilnību. Tā, piem. Vācijā ir gandrīz tāds pats mežu %, kā Latvijā, bet visiem ir zināms, ka Vācijai viņas pašas ražotās koksnes nepietiek un tā normalos apstākļos, priekš kaŗa, bija spiesta ievest no ārzemēm ik gadus vēl apmēram 50% no pašražotās lietkoksnes daudzuma (Vācija ražoja gadā ap 28.000.000 ciešmetru lietkoksnes, bet vēl ieveda ap 14.000.000 ciešmetru). Tas arī būs pilnīgi saprotams, ja atminēsim, ka iedzīvotāju skaits Vācijā uz 1 kv. kilometru ir 4 reiz lielāks, nekā tagad Latvijā (120 iedzīvotāji pret 30), un ja ņemsim vērā to lielo koksnes daudzumu, ko patērē Vācijas rūpniecība. Tāpēc no daudz lielāka svara ir salīdzināt mežu platību ar iedzīvotāju skaitu, lai spriestu par kādas zemes mežu bagātību jeb trūkumu.

---

*) M. Endres. Handbuch der Forstpolitik, 1922.

I. tabele.

Eiropas valstu mežu platība (priekš kaŗa).

Valstis	Mežu platība hektaros	Mežu % no visas zemes platības	Caurmērā uz 1 iedzīvotāja iznāk mežu
Zviedrija	21.624.000	52	3,81
Bosnija un Hercogovina	2 526.000	49	1,33
Somija	15.201.000	42	4,90
Eiropas Krievija	159.690.000	33	1,34
Austrija	9.768.000	33	0,35
Bulgarija	3.041,000	32	0,70
Serbija	1.517.000	31	0,56
Luksemburga	79.000	30	0,30
Latvija	1.820.000	28	0,97
Ungarija	8.931.000	27	0,43
Vācija	14.221.000	26	0,22
Šveice	939.000	23	0,25
Rumanija	2.760.000	21	0,40
Francija	9.382.000	18	0,24
Beļģija	521.000	18	0,07
Norveģija	5.692.000	18	2,38
Italija	4.564.000	17	0,13
Eiropas Turcija	2.545.000	14	0,41
Grieķija	820.000	13	0,31
Spanija	5.000.000	10	0,26
Danija	333.000	8	0,12
Holande	260.000	8	0,04
Portugale	714.000	8	0,12
Anglija	1.248.000	4	0,03
Eiropā	273.196.000	27,6	0,61

Te nu izrādās, ka Eiropas valstis vidējos apstākļos var iztikt ar savu pašu koksni, ja uz viena iedzīvotāja mežu iznāk apmēram 0,35 ha. Pie šāda mežu daudzuma un vairāk — attiecīgā Eiropas valsts koksni izved; kur mežu mazāk kā 0,31 ha uz viena iedzīvotāja — tās valstis spiestas koksni vēl ievest. Tā kā Latvijas apstākļos mežu iznāk 0,97 ha uz viena iedzīvotāja, tad mēs varam sevi pieskaitīt pie samērā ar mežiem bagātām valstim, un mums dabiski jābūt koksnes izvedējiem. Eiropā pie tādām koksnes izvedēju valstim, bez mums, vēl pieskaitāmas Skandinavijas valstis, Krievija, Dienvidslavija, Bulgarija, Ungarija, Rumanija, Polija, Igaunija un Lietuva; pārējās Eiropas valstis koksni ieved (skat. I. tabeli).

Pievestie dati un paskaidrojumi norāda uz to lielo nozīmi, kāda piekrīt mežiem Latvijā, kā koksnes izvedējas zemē. Atskaitot nederīgo zemi (13%) un salīdzinot lauksaimnieciski izmantojamos tīrumus, pļavas un ganības (kopā 59%) ar mežiem (28%), iznāk, ka mežsaimnieciski tiek izmantota apaļi ⅓ un lauksaimnieciski ⅔ no visas mūsu zemes platības. Interesanti ir paraleli salīdzināt mūsu uz ārzemēm izvedamo, lauk- un mežsaimniecībās ražoto produktu un materialu vērtības ar mūsu zemes kulturu platībām. Izrādās, ka beidzamos 4 gados eksportēto koku materialu vērtība ir iztaisījusi arī pilnīgi ⅓ un tāpat lauksaimniecībā ražotie produkti — gandrīz ⅔ no visa Latvijas eksporta. Tā, piem. izvestā koku materialu vērtība no vispārējā eksporta vērtības iztaisa: 1920. gadā — 31%, 1921. g. — 39%, 1922. g. — 33% un 1923. g. — 38%. Tā tad mūsu mežsaimniecība, aizņemdama ⅓ no visas valsts derīgās zemes platības, dod arī ⅓ no visa valsts eksporta. Minētie skaitļi runā jo gaišu valodu un vislabāk pierāda to lielo nozīmi, kāda piekrīt mežiem Latvijas saimnieciskā dzīvē.

I.

Pēc īpašuma veidiem Latvijas mežu platība 1922. gadā sadalījās apmēram sekoši:

Valstsmeži	— 1.530.000	ha, jeb	84,5%
Privātmeži	— 260.000	« «	14,0%
Komunalmeži	— 30.000	« «	1,5%
Kopā	1.820.000	ha —	100%.

Jāaizrāda, ka mums trūkst noteiktu datu kā par pašu mežu platību, tā arī par mežu dažādiem sadalījumiem. Tos mēs iegūsim tikai pēc visu mežu galīgas uzmērīšanas un mežu novadu saimniecī-

bas plānu sastādīšanas. Jaunākie, vispārējā lauksaimniecības skaitīšanā 1923. gadā iegūtie dati mūsu kopīgo mežu platību uzdod par apm. 40.000 ha mazāku un sekoši sadalītu (apaļos skaitļos):

Valstsmeži	—	1.546.000 ha
Privātmeži	—	212.000 «
Komunalmeži	—	22.000 «
	Kopā	1.780.000 ha.

Visā visumā šie skaitļi gandrīz sakrīt ar augstāk pievestiem. Kā vieni, tā otri aizrāda uz to izcilus apstākli, ka tagad Latvijā meži galvenā kārtā ir valsts īpašums, un kopā ar komunalmežiem sastāda 86% no visas Latvijas mežu platības. Jāaizrāda, ka citās Eiropas zemēs valstij un sabiedriskām iestādēm piederošie meži pa lielākai daļai iztaisa procentuāli mazāku daudzumu, neka tas ir pie mums; bet ir arī valstis, kur privātmeži ir vēl mazāk sastopami, nekā Latvijā. Salīdzinājuma dēļ pievedīsim uz priekškara datu pamata sastādītu tabeli (II.) par mežu sadalījumu pēc īpašuma veidiem tanīs Eiropas valstīs, kur tas ir zināms.

II. tabele. Meža īpašuma veidi Eiropas valstīs.

Valstis	Visa mežu platība hektaros *)	No visas mežu platības: I. grupa. Valsts meži %	II. grupa. Komunaliestāžu, sabiedrību, klosteru, fideikomisu u. c. jur. personu meži %	Par I. un II. grupām kopā %	III. grupa. Privatmeži %
Eirop. Krievija	180.000.000	65	12	77	23
Zviedrija	21 620.000	36	5	41	59
Vācija	14.220.000	35	31	66	34
Francija	9.890.000	12	23	35	65
Austrija	9.770.000	8	36	44	56
Turcija	8,800.000	73	14	87	13
Ungarija	7.400.000	15	49	64	36
Spanija	4.870.000	5	94	99	1
Italija	4.560.000	4	43	47	53
Bulgarija	3.040.000	30	53	83	17
Bosnija un Hercogovina	2.570.000	76	4	80	20
Latvija	1.820 000	84,5	1,5	86	14
Serbija	1.530.000	37	44	81	19
Anglija	1.340.000	2,5	0,5	3	97
Šveice	940.000	5	68	73	27

*) Dati attiecas uz priekškaŗa stāvokli, ņemti no dažādiem avotiem un tāpēc nav saskaņoti ar I. tabelē minētām platībām.

Tabele uzrāda ļoti lielu dažādību. Tā kā II. grupa — komunalu. t. l. meži pēc viņu būtības un apsaimniekošanas parasti ir ļoti tuvi I. grupai—valstsmežiem, tad trešā rubrikā šo abu mežu grupu platību % ir saskaitītas kopā, lai redzamāk un noteiktāk izdalītu III. grupu — privātmežus. Salīdzinot šīs grupas tagad redzam, ka Eiropā valsts- un komunālmeži kopā (I. + II. grupa) sasniedz daudzās valstīs ⁴/₅ un vairāk no vispārējās mežu platības, turpreti privātmeži (III. grupa) iztaisa parasti tik pārējo ¹/₅ daļu un pat mazāk. Tā tad Latvijai līdzīgs stāvoklis ar samērā mazu privātmežu daudzumu un galvenās mežu platības koncentrēšanos valsts jeb dažādu sabiedrisku un t. l. iestāžu rokās pastāv arī daudzās citās zemēs. No tabeles redzams, ka tikai 4 valstīs privātmežu ir vairāk kā 50% no visas mežu platības. Vislielākos kontrastus uzrāda Anglija un Spanija: pirmai valsts- un komunalmežu ir tikai 3% un pārējie 97% — privātmeži, turpretī Spanijā privātmežu ir tikai 1% un visi pārējie 99% — valsts- un komunalmeži.

Redzot vispārīgi lielu dažādību mežu sadalījumā pēc īpašuma veidiem Eiropas valstīs, gribot negribot jājautā kāds īpašuma veids tad nu mežsaimniecībai ir visvēlamākais un vispiemērotākais? Šis jautājums ļoti svarīgs; viņam ir sevišķi liela nozīme Latvijas apstākļos, sakarā ar notikušo lielgruntniecības likvidēšanu un bij. privātmuižu mežu pārņemšanu valsts īpašumā un rīcībā. Tāpēc mēģināsim šo jautājumu arī tuvāk apskatīt un apgaismot, noskaidrojot viņu no mežsaimniecības interešu viedokļa.

Mežu īpašumu dažādība stāv, protams, ciešā sakarā ar zemes īpašuma veidu attīstīšanos vispārīgi. Neuzkavējoties pie zemes īpašuma izcelšanās vēstures, aizrādīšu tikai, kā privātais zemes īpašuma veids parasti izveidojies un izdalījies no kopīpašuma, un kā šī diferenciacija Eiropas zemēs, atskaitot dažas valstis, kā Krieviju u. t. l., sevišķi tālu ir aizgājusi un visnoteiktāk norisinājusies attiecībā uz zemkopībā izmantojamo zemi. Kas zīmējas uz mežiem, tāpat pa daļai arī ganībām, tad te vēl līdz šai dienai daudzās valstīs pieturēts kopīgais zemes īpašuma veids. Dažādu sādžu, ciemu, sabiedrību, miestu, pat pilsētu komunalmeži gandrīz bez izņēmuma ir atliekas no šo komunu senā kopīpašuma. Parasti viņi cēlušies, atstājot zem meža lauksaimniecībai mazāk noderīgo zemi, no dzīves vietām attālākos zemes gabalus, ganības, dažādas sarg- un robežjoslas u. t. l. zemes. Valstsmeži turpretī pa lielākai daļai ir cēlušies pārņemot un par valstsmežiem ieskaitot dažādu bajaru, grafu, hercogu u. t. l. vald-

nieku «kroņa» un «medību» mežus, tāpat atsavinot baznīcām, dažādiem ordeņiem un klosteriem piederošās mežu platības, kam par iemeslu un pamatu noderēja zemes iekarošana un valdību maiņas.

Privātais, galvenā kārtā vidējais un sīkais, zemes īpašuma veids lauksaimniecībā Eiropas valstīs sevišķi attīstījās ar feodalo laikmeta izbeigšanos un pāreju no naturalās saimniecības uz modernākiem saimniecības veidiem. Reizā ar privātīpašuma veida attīstīšanos un nostiprināšanos, ļoti uzplauka pati lauksaimniecība un strauji pieauga vērtību ražošana visās nozarēs, pateicoties atbrīvotai privātai uzņēmībai un iespējai ar pastiprinātu ražošanu gūt arī lielākus personīgos labumus; privātīpašuma iekārta, brīvā konkurence un XIX. gadu simteņa lielie atradumi cilvēces kulturu un attīstību ir ievērojami veicinājuši. Attiecībā uz mežsaimniecību zemes īpašuma veids biežī palika tas pats agrākais, sabiedriskais; — privātīpašumam mežsaimniecībā nebij tās nozīmes, kas lauksaimniecībā. Līdz XIX. gadu simteņa vidum, līdz modernās industrijas un dzelzsceļu attīstības sākumam, daudzās Eiropas valstīs mežu materialiem uz vietām bieži nebija nekādu pieprasītāju un koksnes cenas vispārīgi bija ļoti zemas; pate mežsaimniecības technika maz bija izkopta un atradās vēl «bērna autos».

Ņemot vērā privātā zemes īpašuma veida redzamo nozīmi un priekšrocības lauksaimniecībā, jau XVIII. gadu simteņa otrā pusē paceļas balsis arī par valsts-, tāpat komunalmežu likvidēšanu un nodošanu privātai apsaimniekošanai, lai veicinātu šo mežu labāku izmantošanu, tāpat arī viņu pārvēršanu citās kulturās. Pie tāda slēdziena, sevišķi attiecībā uz valstsmežiem, nāca daudzi valsts vīri un politiķi, iepazīstoties arī ar tā laika ievērojamākā Anglijas tautsaimnieka Adama Smita mācībām. Tāpēc arī franču revolucijas laika valdība, pa daļai zem šo uzskatu iespaida, bet gan arī ne mazāk naudas trūkuma spiesta, lielā mērā pārdeva savus valstsmežu īpašumus privātām personām. Sekas visam tam bija bēdīgas: privāto personu īpašumā pārgājušie Francijas valstsmeži bez žēlastības tika izcirsti un bieži pārvērsti par tuksnešiem, jo jaunie īpašnieki bija gan ieinteresēti mežu ātrākā izmantošanā un kapitala (koksnes krājas) pārvešanā naudā, bet ne šo mežu uzglabāšanā nākošām paaudzēm. Laikmetā no revolucijas sākuma (1789. g.) līdz 1870. gadam Francijas valdība ir likvidējusi ap 350.000 ha valstsmežu, pārdodama tos uz īpašuma tiesībām privatām personām; šie meži arī gandrīz visi ir iznīcināti. Tanī pašā laikā vairāk kā 1.000.000

ha citu Francijas mežu ir arī pavisam nocirsti un pārvērsti gan lauksaimnieciski izmantojamās zemēs, gan arī tuksnesī. Drīzi vien valdībai, attiecībā uz valstsmežu vajadzību, bija jānāk pie citāda slēdziena, un jau ar 1827. gadu, ar «Code forestier» izdošanu, Francija ir stājusēs pie valstsmežu izpārdošanas apturēšanas, jeb vismaz ierobežošanas, privāto mežu uzraudzības un aizsardzības, tāpat par smiltājiem un tuksnešiem pārvērsto platību apaudzēšanas ar mežiem.

Jāatzīmē, kā līdzīgs u z s k a t s p a r v a l s t s m e ž u n e v a j a d z ī b u v a l d ī j a XIX. g. s i m t e ņ a p i r m ā p u s ē a r ī d a u d z ā s c i t ā s z e m ē s. Arī citās valstīs valstsmeži pārdoti privātās rokās un reizā ar to tie kā meži iznīcināti. Tā, Bavarija no 1819.—31. g. ir pārdevusi ap 17.000 ha valstsmežu; Austrija no 1800.—1877. g. pavisam ir pārdevusi no savām valstsmuižām un mežiem privātās rokās ap 1.130.000 ha, no kuŗiem mežu bijis ne mazāk kā puse. Visiem šiem mežiem pa lielākai daļai bijis tāds pats liktenis, kā pārdotiem Francijas valstsmežiem.

S ā k o t a p m ē r a m a r XIX. g. s i m t e ņ a o t r o p u s ī u z s k a t o s p a r v a l s t s m e ž i e m n o t i e k s t r a u j š l ū z u m s : viņiem Eiropas valstīs tiek atzītas ne tikai eksistences tiesības, bet tos, kopā ar sabiedriskiem mežiem, dažās valstīs sāk uzskatīt p a t p a r v ē l a m ā k o u n l a b ā k o m e ž u ī p a š u m a v e i d u. Pateicoties M. Moreau des Jonnès (1825. g.) un citu pētnieku darbiem, vispirms tiek konstatēta un atzīta mežu lielā vispārīgā nozīme klimatiskā un higieniskā ziņā, tāpat smilšu, upju krastu, gravu, kalnu nogāžu nostiprināšanā u. t. l.; no otras puses, augstākas meža materialu cenas un pastiprinātie, pastāvīgi augošie, koksnes pieprasījumi būvniecības, rūpniecības un dzelzsceļu vajadzībām ,izceļ mežu lielo, līdz šim maz sajusto un neievēroto tautsaimniecisko nozīmi. Reizā ar strauji augošām koksnes cenām, un satiksmes līdzekļu attīstību rodas arī iespēja iegūt no mežiem ātrā laikā lielas vērtības. Šo XIX. g. simteņa otrā pusē radušos situaciju pirmā kārtā izmanto pašlabuma un kapitala iegūšanas kāres dzītie privātmežu īpašnieki: privātmeži tiek strauji un stipri izcirsti, koksnes krāja viņos ievērojami samazinājas, jo no šiem mežiem parasti ņem daudz vairāk, nekā to var dot gada pieaugums. Valsts- un komunalmeži turpretī tiek izmantoti daudz saudzīgāk, jo juridiskās personas nav ieinteresētas acumirklīga labuma iegūšanā. Rezultatā privātmežu audžu labums, koksnes krāja un reizā, protams, arī šo mežu raža un ienesība top daudz zemāki kā valsts- un komunalmežos. Tāds stāvoklis turpinājas līdz šai dienai (ar niecīgiem izņē-

mumiem). Ka tas tiešām tā — to visai spilgti pierāda no 1 ha iegūtās koksnes ražas Vācijas dažādos mežos, kā tas redzams III. tabelē (pēc prof. Endres'a).

III. tabele.

Vācijas dažado mežu raža 1913. gadā.

Meža īpašuma veidi.	Mežu platība ha	Iegūts no viena ha ciešmetros:				Visa gada raža ciešmetros.
		lietkoksnes	malkas	žagaru un celmu	kopā	
Valstsmeži	4.938.000	2,96	1,60	0,77	5,32	26.249.000
Komunalmeži	2.810.000	1,68	1,60	1,12	4,40	12.360.000
Fideikomisu meži .	1.683.000	2,46	1,40	0,73	4,59	7.728.000
Privatmeži	4.790 000	1,10	0,95	0,40	2,43	12.139.000
Visā Vācijā	14.222 000	2,01	1,35	0,75	4 11	58.477.000

No šīs tabeles redzams, ka Vācijā valstsmeži izdod caurmērā vairāk kā 2 reiz lielāku ražu, nekā privātmeži (5,32 un 2,43 ciešmetri no ha); dažādu sabiedrisko iestāžu (4,40 ciešmtr.), tāpat fideikomisu meži (4,59 ciešmtr.) ieņem vidus vietu, ražības ziņā stipri tuvodamies valstsmežiem. Tāpat spilgta starpība iegūtās koksnes labuma un vērtības ziņā: kur valstsmežos viens ha dod ikgadus 2,96 ciešmetrus lietkoksnes, tur privātmežos tas dod šo ražas vērtīgāko daļu turpat 3 reizes mazāku, t. i. tikai 1,10 ciešmetrus. Ražas ziņā interesanti un pamācoši ir fideikomisu meži: formeli tie ir privātmeži, bet pēc būtības tuvojas valsts- un komunalmežiem. Tas viss tik tāpēc, ka šo mežu katrreizējais īpašnieks ar fideikomisu mežu izmantošanā pilnīgi ierobežots: viņš dabū tik meža kapitala augļus (koksnes krājas ikgadīgo pieaugumu), bet pašu kapitālu viņš nevar piesavināties, vienkārši runājot, nevar mežu «uz priekšu» izcirst, «nodzīvot», kā to lielā mērā var darīt un dara parastie privātmežu īpašnieki.

Par dažāda īpašuma veida mežu ražību citās valstīs mums nav tik pilnīgu datu, kā par «klasisko» mežsaimniecības zemi Vāciju; bet arī citu valstu mežkopju novērojumi un slēdzieni mežu stāvokļa, labuma, ražības un vispārīgi kārtīgas apsaimniekošanas ziņā nāk par labu valsts- un sabiedriskiem mežiem, bet ne privātiem. Tā, piem. Šveices mežkopji konstatē, ka viņu privātmežu ražība ir tāpat apm. divreiz mazāka, salīdzinot ar valsts- un komunalmežiem.*) Tādu pat parādību novēroju un to man arī apstiprināja Francijas mežkopji. Kas pazina priekš kara Eiro-

*) **Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz, 1914. g., 173. l. p.**

pas Krievijas mežsaimnieciskos apstākļus, tie tāpat varēs apliecināt, ka tur privātmuižu meži, salīdzinot ar valstsmežiem, bija daudz mazvērtīgāki un mazāk ienesīgi; vispārīgi privātmeži tur, neskatoties uz visu mežaizsardzības likumu, stipri izcirsti. Salīdzinot Krievijas valsts- un privātmežus, kāds ievērojams krievu mežkopis reiz teicis: «ja es paliktu akls un tādu mani ievestu dažādos mežos, tad aptaustot kokus vien es varētu pateikt, kur atrodos — valsts- jeb privatmežā.» Kam agrāk, pirms kaŗa, bijusi izdevība iepazīties ar Latvijas bijušiem «kroņa» un privātmežiem, tie tāpat varēs sacīt, ka, izņemot dažu atsevišķu muižu mežsaimniecības, tā sauktie «kroņa» (Krievijas valsts) meži bija daudz labākā stāvoklī, kā privātmeži.

Šie paskaidrojumi par citām zemēm un III. tabelē pievestie skaitļi paši par sevi dod tagad atbildi uz mūsu uzstādīto jautājumu par mežsaimniecībai vispiemērotāko īpašuma veidu. Skaidrs ir tas, ka mežus, kuŗi nacijas dzīvē spēlē ar katru dienu lielāku lomu, ražīgāk izmantot un vislabāk uzglabāt vēlākām paaudzēm var nevis privātpersona, bet valsts, sabiedrība, jeb kāda cita juridiska persona, kuŗas mūžs ir gaŗāks par atsevišķa cilvēka mūžu, intreses plašākas, un nākotnes paaudžu vajadzību izpratne tālredzīgāka, nekā atsevišķai privātpersonai. Nav nemaz jāapstrīd Adama Smita uzstādītie modernās tautsaimniecības pamati, lai nāktu pie slēdziena par valsts un sabiedriskās mežsaimniecības priekšrocībām pret privāto mežsaimniecību. Ja novērojumi un piedzīvojumi mums rādījuši, ka valsts un sabiedriskā ražošana vispārīgi iznāk dārgāka nekā privātā, ja lauksaimniecībā, rūpniecībā, tirdzniecībā un citur privātīpašums un brīvā konkurence ir darījusi brīnumus, ja «privātā», egoistīgā dziņa gūt sev cik iespējams vairāk personīga labuma ir bijuši cilvēka saimnieciskās dzīves impulss un «dzinējspēks», kas spieduši cik iespējams vairāk strādāt un ražot vērtības un reizā ar to lieliski veicinājuši visas cilvēces attīstību un kulturu, — tad nebūt nav teikts, ka mežsaimniecībā visiem šiem principiem jābūt izslēgtiem un nekādā ziņā jau nu nevar prasīt, lai viņus pat ačgarni piemērotu. Mežsaimniecībā minētā dzinējspēka mērauklas pielietošana atkrīt: atsevišķs cilvēks dzīvo par daudz īsu mūžu, lai viņš personīgi būtu ieinteresēts sagaidīt un baudīt labos augļus taupot mežu un vedot kārtīgu mežsaimniecību; viņš zin, ka viņa sētais mežs līdz ciršanas gatavībai izaugs tikai pēc 100 gadiem un šā darba labumus viņš nebaudīs. Taisni otrādi: «privātā», egoistīgā interese viņu bieži vien

kārdina un spiež nocirst ātrāk tās mežaudzes, kas vēl nav nobriedušas, un baudīt augļus, kuŗi pēc kārtīgas mežsaimniecības pamatiem pienāktos nākošām paaudzēm. Tāpēc tagad mums arī ir skaidrs, ka pareizu, daudz un labas koksnes ražojošu mežsaimniecību nevar dibināt uz privāto interesi, piedodot tai privātsaimniecības raksturu, jo privāta interese, kā mēs jau redzējām, bieži vien padara mežus mazvērtīgus, mežsaimniecību mazražojošu un tādā kārtā nacijas mežu bagātības izgaisina. Tāpēc no nacijas vispārīgā labuma un valsts intrešu viedokļa privātās mežsaimniecības ierobežojumi (izciršanas un mežu zemes platības samazināšanas aizliegumi, aizsargu meži u. t. t.), jāatzīst par nepieciešamiem un kā vislabākais un vispiemērotākais veids mežsaimniecībā jāuzskata valsts- un komunalsaimnieciskais, jo tāds stādāms daudz augstāk par privāto. Ar to nebūt nav teikts, ka katrai privātai mežsaimniecībai jāpārvelk krusts; kā papildu veids pie galvenā — valsts- jeb komunalsaimnieciska — privāta mežsaimniecība ne tikai pielaižama, bet zināmos apmēros pat vēlama, jo viņa beeži ērtāk un ātrāk nekā valsts saimniecība var apgādāt vietējo tirgu ar malku un citiem mazvērtīgākiem mežu materialiem, kuŗu dabūšana valsts mežniecībās vietējiem iedzīvotājiem daudzreiz ir diezgan apgrūtinoša.

II.

Latvijas valstsmeži sastādījušies galvenā kārtā no 2 grupām: no bij. Krievijas valsts- jeb domeņu mežiem — apm. 400.000 ha, un no valsts zemes fondā pārņemtiem un mežu resora rīcībā pārgājušiem bijušo privātmuižu, mācītājmuižu un bruņniecības mežiem — apm. 1.100.000 ha. No bij. domeņu mežu platības apm. 300.000 ha krīt uz Kurzemi un Zemgali, pārējie ietilpst Vidzemē un Latgalē. Šie bij. valsts-, tā sauktie «kroņa» meži ir mūsu valstsmežu labākā sastāvdaļa, jo, ievērojot viņu bij. piederību, šo mežu sastāvs, audžu stāvoklis un raža no ha ir nesalīdzināmi labāki un ienesība lielāka, nekā bij. privātmuižu mežu. Pēc Krievijas mežu departamenta pārskatiem Zemgales un Kurzemes bij. Krievijas valstsmeži izdeva ikgadus ap 125 kub. pēdas augošas koksnes no desetiņas; viņu tīrā ienesība no 1 des. derīgas mežu zemes zelta rubļos caurmērā iztaisīja: 1907. gadā — 5 rbl. 21 kap., 1908. g. — 5 r. 09 k., 1909. g. — 6 r. 49 k., 1910. g. — 7 r. 14 k., 1911. g. — 8 r. 46 k. un 1912. gadā 7 r. 89 k. Šie Kurzemes un Zemgales «kroņa» meži pa lielākai daļai ir cēlušies no bij. Kurzemes hercogistes domeņu mežiem. Pievienojot sev Kurzemi, Krievija šos mežus ieskaitīja

savā valstsmežu fondā. Vidzemē bijušo «kroņa» mežu ir daudz mazāk, pavisam ap 35.000 ha; viņi cēlušies galvenā kārtā «zviedru» laikos, Zviedrijas valdībai privātmuižas reducejot un ieskaitot par valstsīpašumu. Pēc sava sastāva un labuma šie meži tuvojas bij. Kurzemes «kroņa» mežiem, stāvot drusku zem tiem. Krievijas mežu departamenta statistika uzdod bij. Vidzemes guberņas (Kopā ar Igaunijas daļu un Sāmu salu) valstsmežu beidzamo priekškaŗa gadu tīro ienesību caurmērā no 1 des. derīgas mežu zemes sekoši: 1907. gadā — 2 rbļ. 99 kap., 1908. g. — 3 r. 82 k., 1909. g. — 4 r. 13 k., 1910. g. — 4 r. 65 k., 1911. g. — 4 r. 75 k. un 1912. g. — 4 r. 49 k. Kā redzams Vidzemes bij. «kroņa» mežu tīrā ienesība ir zemāka, kā Kurzemē un Zemgalē.

Par otru mūsu tagadējo valstsmežu grupu — bij. privātmežiem — ziņas ir ļoti nepilnīgas. Jāsaka, ka visā visumā šo mežu stāvoklis, audžu labums, krāja, gada raža un ienesība no ha ir caurmērā 2 reiz zemāki, kā bij. «kroņa» mežos. Par labākajiem no šās grupas mežiem var uzskatīt bijušos bruņniecības mežus, galvenā kārtā Vidzemē, tāpat atsevišķu, bet, diemžēl, nedaudzu privātmuižu mežus. Pēc M. v. Sivers'a datiem*) līdz 1902. gadam no privātmuižu mežiem ierīkotu bija Vidzemē tikai 46% un Kurzemē 44%; pārējie meži — neierīkoti; cirtmeti skuju mežiem pielietoti no 80—100 gadiem, caurmērā ap 90 g. Turpretī tanī pašā laikā bij. valstsmeži visi bija jau ierīkoti, izņemot dažus atsevišķus novadus, pie kam cirtmeti valstsmežos pieņemti no 100—150 gadiem. Par bijušo privātmuižu mežu ienesību nav nekādu statistisku datu; uz kādas 1901. gadā izdarītas anketas pamata M. v. Sivers viņu vidējo tīro ienesību no 1 ha pieņem zelta rubļos sekošo: II. bonitates mežos: priežu — no 1 r. 75 k. — 3 r. 86 k., egļu 1 r. 68 k. — 4 r. 21 k., un lapu mežos 33 k. — 2 r. 09 k.; III. bonitates mežos (tādu ir visvairāk): priežu — no 1 r. 08 k. līdz 2 r. 38 k., egļu — 99 k. — 2 r. 48 k. un lapu mežos 16 kap. — 91 kap.; IV. un V. bonitatu mežu ienesības ir vēl zemākas un grozās ap kapeikām. Kā redzams, tad «kroņa» mežu tīrā ienesība, lai gan attiecināta uz drusku vēlāku periodu, bijusi nesamērīgi daudz lielāka.

Viss sacītais pierāda, ka mūsu tagadējo valstsmežu II. grupa (bij. privātmuižu meži) pēc viņu vispārējā stāvokļa un ienesības stāv tāļu aiz I. grupas — bij. «kroņa» mežiem.

Bez apskatītā, valstsmežu fonda — 1.530.000 ha — valstsmežu

*) M. v. Sivers, Die forstlichen Verhältnisse der Baltischen Provinzen, 1903 g.

resora pārziņā atrodas vēl ap 415.000 ha mežsaimnieciski neizmantojamas zemes, proti: lauksaimnieciski izmantojama platība — 33.000 ha, purvi — 350.000 ha, un pārējā nederīgā zeme (ūdeņi, ceļi, stigas u. t. t.) — 32.000 ha; kopā 415.000 ha. Ar valstsmežu platību visa mežu resora rīcībā esošā zeme ir 1.945.000 ha liela. Pa atsevišķiem apriņķiem šī platība sadalās sekoši. (Skat. IV. tabeli.)

Kā redzams no IV. tabeles ar valstsmežiem visbagātākais ir Ventspils apriņķis; vismazāk mežu ir Daugavpils un Rēzeknes apriņķos.

Valstsmežu platība pēc vecuma klasēm sadalās sekoši. (Skat. V. tabeli.)

Šī tabele uzrāda samērā diezgan lielu ar mežu nēapklātu platību; viņa cēlusēs galvenā kārtā kaŗa laikā un no okupacijas varas izdarītiem izcirtumiem. Šo izcirtumu dabiskā atjaunošanās un apsēšanās norit samērā labvēlīgi un sekmīgi; bez tam ap 10.000 ha no šīs platības ir mākslīgi atjaunoti beidzamos 2 gados. Kas zīmējas uz audžu sadalīšanos pēc vecuma klasēm, tad tā procentuali ir apmierinoša un puslīdz vienāda.

Tādi ir galvenos vilcienos mūsu valstsmeži un viņu stāvoklis; tagad pārrunāsim viņu izmantošanu.

III.

Valsts mežu resors, pārņemot pēc Latvijas valsts proklamēšanas un agrarā likuma izdošanas mežu platības savā apsaimniekošanā un rīcībā stāvēja ļoti grūta uzdevuma priekšā. Lai apsaimniekotu ap 1½ milj. ha lielo mežu platību, trūka paša galvenā: novadu uzmērīšanas plānu un mežierīcības darbu pārskatu, kuŗi ir katras mežsaimniecības pamats. Šinī ziņā mūsu apstākļi ir sevišķi grūti. Bijušās «domeņu» valdes un priekškaŗa laika valsts mežniecības novadu plānus un mežniecības pārskatus bija evakuējušas uz Krieviju, kur tie arī pa lielākai daļai gājuši zudumā. Kas attiecas uz bij. privātmuižu mežiem, tad, tika jau aizrādīts, kā tikai apmērām puse no viņiem bija ierīkota; bet arī šo ierīkoto mežu novadu plāni un pārskati kaŗa, okupacijas un sekojošo dēku laikos pa lielākai daļai ir nozuduši. Tāpēc valstsmežu administracija tagad ir spiesta daudzus tādus, jau reiz ierīkotus mežu novadus, ierīkot par jaunu; protams, tas pats jādara attiecībā uz pavisam neierīkotiem novadiem. Pie valstsmežu novadu ierīcības visus šos gadus tiek strādāts ar lielu nēatlaidību un apmēram ⅓

IV. tabele.

Valstsmežu platība pēc aprinķiem.

Aprinķi	Aprinķa vispāreja platība ha	Vispāreja mežu resoram padota platība ha	Mežsaimnieciski izmantojamā zemes pl. ha	Kādu o/o valstsmežu plat. sastāda no visas aprinķa platib.
1. Valkas	601.620	196.600	165.500	27,5
2. Valmieras	493.760	100.800	77.000	15,6
3. Cēsu	563.750	124.400	111.600	19,7
4. Rīgas	601.860	150.900	118.900	19,7
Kopā Vidzemē:	2.260.990	572.700	473.000	20,9
5. Liepajas	207.280	66.800	52.600	25,3
6. Aizputes	251.330	78 400	69 200	27,5
7. Kuldigas	327.210	118.200	90.100	27,5
8. Ventspils	313.680	192.500	143 000	45,5
9. Talsu	321.350	119.400	103.600	32,2
Kopā Kurzemē:	1.420.850	575.300	458.000	32,2
10. Tukuma	228.090	69.600	60.100	26,3
11. Jelgavas	288.220	68.600	62.700	21,7
12. Bauskas	224.530	66 200	55.900	24,8
13. Jaunjelgavas	348.710	145.400	110 000	31,2
14. Jlukstes	228 260	63.000	51.200	22,4
Kopā Zemgalē:	1 317.810	412 800	339.900	25,3
15. Ludzas	654.780	190.000	135,200	20,6
16. Rēzeknes	423.230	104.200	62.300	14,7
17. Daugavpils	481.020	90.000	61.100	12,7
Kopā Latgalē:	1.559.030	384.200	258.600	16,5
Kopā Latvījā:	6.579.140	1.945 000	1.530.000	23,2

V. tabele.

Valstsmežu audžu platība pēc vecuma klasēm.

	Ar mežu neapklātā platība		Retaines		Jaunaudzes: Skuju koku 1—40 gad. vec. Lapu koku 1—20 gad. vec.		Briest-audzes: Skuju koku 41—80 gad. vec. Lapu koku 21—40 gad. vec.		Vecaudzes: Skuju koku 81 gad. un vec. Lapu koku 41 gad. un vec.		Kopā
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha
Skuju meži .	122.400	10	61.000	5	379.400	31	355.000	29	306 000	25	1.224 000
Lapu meži .	15.300	5	6.100	2	103.800	34	89.000	29	96 800	30	306.000
Kopējā platība . . .											1.530.000

daļa no tagadējās valsts mežu platības ir jau atkal ierīkota; pārējo novadu ierīci mežu resors cer veikt 5—6 gados.

Protams, valstsmežu saimniecība nevarēja gaidīt uz visu novadu mežierīcības darbu nobeigšanu, jo mežu materialu izsniegšanai no valstsmežiem jāturpinājas pastāvīgi. Tāpēc dzīve spieda uzstādīt pagaidu mežu izmantošanas plānu, pamatotu uz apmēra aprēķiniem. Ņemot ierīkotiem novadiem jau noteiktus datus un neierīkotiem apm. aprēķinus par vidējiem normāliem pieaugumiem, visu m ū s u v a l s t s m e ž u g a d s k ā r t ē j ā i z m a n t o š a n a s n o r m a pieņemta sekoša.

	Lietkoku kub. pēdas	Malkas kub. pēdas
1) No galvenās cirtes:		
a) skuju koku mežos, 10.265 ha . .	45.379.000	30 253.000
b) lapu » » 4.775 ha . ..	2.292.000	20.628.000
2) No starpizmantošanas.	9.534.000	10.176.000
Kopā	57.205.000	61.057.000

Pavisam . . 118.262.000 kub. pēdas.

Šī norma, protams, tikai provizoriska. Drīzi vien daudzi apstākļi neatļāva viņu arī stingri ieturēt, galvenā kārtā tā sauktais 2 1. d e c e m b r a 1 9 2 0. g. l i k u m s, pēc kuŗa būvkoki jaunsaimniecību uzbūvei un kaŗā nopostīto saimniecību atjaunošanai bij obligatoriski jāizsniedz, kaut arī ārpus visām mežsaimniecības gada normām, jo to prasīja steidzīgi ievadītā agrarreformas gaita. Tāda prasība un tāds stāvoklis pašā valstmežu saimniecības noorganizēšanas sākumā ļoti apgrūtināja un sarežģija mežu izmantošanas darbu un gaitu. Daudzos novados bija jāatkāpjas no jau izstrādātiem saimniecību plāniem, jāizcērt cirsmas uz priekšu, jāatsakās no techniski pareizas cirsmu pieslīešanās kārtības u. t. t.; neierīkotos novados apstākļi, protams, bija vēl sliktāki. Visumā, pa visu Latviju, bija jāizcērt vairāku gadu būvkoku normas uz priekšu. Tomēr ne šis, uz priekšu izcirstais, priekš visas Latvijas samērā nelielais mežu materialu daudzums, bija augšā minētā likuma sliktākā puse. No mežsaimniecības un valsts ekonomiskā viedokļa, daudz ļaunāks bija tas apstāklis, ka šai uz priekšu izciršanai bija jānotiek ar mežiem taisni visnabadzīgākos apvidos, jo labākos lauksaimniecības rajonos, kur mežu vismazāk, tīri dabiski radās arī samērā vislielākais skaits jaunsaimniecību, kuŗām visām obligatoriski bija jāizsniedz būvkoki, kaut arī

pēc samazinātām normām, tur, kur mežu vienkārši trūka. Jaunsaimniecību uzbūvei un nopostīto saimniecību atjaunošanai izsniegtās būvkoksnes daudzums un šī izsnieguma straujais pieaugums redzams no sekošiem skaitļiem.

Izsniegts būvkoksnes uz 21./XII. likuma pamata:

1920./21.	gadā	9.681.630	kub. pēdas,	vērtībā	Ls	547.660
1921./22.	«	14.208.647	«	«	«	1.672.576
1922./23.	«	38.458.700	«	«	«	6.995.389
1923./24.	« apm.	50.000.000	«	» (pārskata sastādīšana vēl nav nobeigta).		

Līdz 1924. gadam būvkoki bija izsniegti apmēram 45.000 saimniecībām.

Latvijas mežkopji-specialisti, tāpat arī daudzi mūsu saimnieciskās dzīves pazinēji šo 21. decembra 1920. g. likumu uzskatīja kā mūsu saimnieciskiem apstākļiem un īpaši valstmežu saimniecībai pavisam nepiemērotu un nepieņemamu; nekas tā nav kavējis noorganizēt mūsu valstsmežu saimniecību un tā traucējis viņu ieiet normālās sliedēs, kā šis likums. Protams, sakarā ar mūsu zemes nopostīšanu kaŗa laikā un agrarreformas ievadīšanu, liela vajadzība pēc būvkoksnes būtu bijusi tā kā tā, arī bez šī 21. dec. likuma; bet šo vajadzību varēja apmierināt arī ar daudz mazākiem upuŗiem no valstsmežu puses... Ņemot vērā, ka cita palīdzības veida, bez būvkokiem, jaunsaimniekiem tikpat kā nebija, būvkredita trūka un, neņemot būvkokus, jaunsaimnieks to vietā nekādas citas palīdzības nedabūja, un ievērojot vēl būvkoku lēto cenu (par $^{1}/_{5}$ taksi un pie tam uz parāda!), ar minēto likumu bez šaubām lielā mērā tika veicināts koksnes patēriņš un radīti būvkoksnes pieprasījumi arī tur, kur bez šīs koksnes varēja un vajadzēja iztikt. Būvkreditiem trūkstot, bet dabūjot koksni gandrīz par velti, tika veicināti lieki koksnes pieprasījumi tālākpārdošanas nolūkos, tāpat koksnes izšķērdība. Minētā 21. dec. 1920. g. likuma trūkumi, viņa nepiemērotība dzīves prasībām, valstsmežu saimniecības traucējumi, iespējamā cita būvkoku izsniegšanas kārtība un dzīves atjaunošanas jautājums vispārīgi ir sīkāk noskaidroti kādā citā manā rakstā,*) un tāpēc pie šī jautājuma te vairs tuvāk neuzkavēšos. Aizrādīšu tikai, ka minētais 21. dec. likums tagad ir atcelts un viņa vietā izdots cits uz uzstādītiem, mežsaimniecībai pieņemamākiem pamatiem.

*) »Būvkoku izsniegšana zemkopjiem un 21. dec. 1920. g. likums«. Mežsaimniecības rakstu I. krājums, 1923. g.

(Likums par valsts kreditiem lauksaimniecības būvniecībai, no 30. jūnija 1924. g.). Cerēsim, ka pie šī jaunā likuma izvešanas dzīvē, valstsmežu saimniecība varēs vieglāk veikt viņas priekšā stāvošos uzdevumus, un viņai netiks sistas tādas dziļas rētas, kā ar 21. dec. likumu.

Sakarā ar būvkoku izsniegšanu jaunsaimniecībām vēl jāaizrāda, ka agrarreforma ir prasījusi no valstsmežu fonda vairāk kā 100.000 ha meža zemes pašu jaunsaimniecību nodibināšanai. Tā kā šo svarīgo jautājumu īsos vārdos nevar pārrunāt un apskatīt, tad par viņu izteikšos citreiz, atsevišķi; piezīmēšu tikai, kā arī šī jautājuma nokārtošana valsts mežsaimniecībai sagādājusi ne mazumu darba un grūtības.

Lai saprastu vispārīgi valstsmežu saimniecības grūtības, gaitu iesākot, jāaizrāda uz lielo mežu specialistu trūkumu Latvijā, kas ļoti bija sajūtams pie administratīva aparata sastādīšanas un noorganizēšanas. Tagad šis robs ir gandrīz jau aizpildīts: mūsu Universitates mežkopības nodaļa izglīto specialistus — mežkopjus (mežu inženierus), kandidatus augstākiem mežu administrativiem amatiem, un mūsu mežu skolas Vijciemā un Cīravā — mežu techniķus — iecirkņu mežziņu kandidatus; tagad, speciali izglītotu mežkopju drīzi būs pietiekoši. Tomēr uz priekšu valstsmežu saimniecībā dardinieku ar specialu izglītību būs vajadzīgs vairāk, nekā tagad, jo tuvākā nākotnē būs jāpalielina iecirkņu mežziņu skaits; to prasa nepieciešamība pāriet uz intensivāku mežsaimniecības veidu, tāpat vajadzība pavairot uz vietām mežu materialu izsniedzēju skaitu, lai atvieglotu vietējiem iedzīvotājiem materialu dabūšanu.

Visā visumā, sākot jau ar 1921./22. saimn. gadu, valstsmežu saimnieciskais aparats noorganizējas pilnīgāk un pamazām ieiet pareizākās sliedēs. Sakarā ar to ir iespējams jau iegūt kārtīgākus pārskatus par notikušo mežu izmantošanu, sākot ar 1921. gadu. Šī raksta tālākais mērķis ir apgaismot un dot dažus datus par valstsmežu izmantošanu, galvenā kārtā par 1922./23. saimn. gadu, salīdzinot tos, kur tas iespējams, ar 1921./22. saimn. gadu. Pie šo datu publicēšanas un apskatīšanas tad arī pāriesim. Tā kā nespecialistam mežu materialu izsniegšanas dažādās stadijas un apzīmējumi var vietām būt arī nesaprotami, tad iepriekš te dosim dažus vispārīgus paskaidrojumus.

Mežu izmantošana sadalās galvenā un blakus mežu izmantošanā. Zem pirmās saprot dažādu koku materialu un zortimentu iegūšanu no koksnes, izstrādājot tos, galvenā kārtā, no stumbra, bet arī no celma un zariem. Zem meža blakus

izmantošanas saprot citu, bez koksnes, meža produktu jeb vielu iegūšanu, kā zāles, sēklu, ogu, sēņu, sūnu, kūdras, akmeņu, smilšu u. t. l.; bet pie tās mēs neuzkavēsimies un tieši apskatīsim tikai galveno mežu izmantošanu — mežu materialu izstrādāšanu no koksnes. Mūsu apstākļos valstsmežu saimniecība pati šo izstrādāšanu parasti nedara, bet uztic šo darbu mežu materialu pircējam; tā tad galvenā valstsmežu izmantošana pastāv tieši meža, jeb pircēja paša izstrādāto meža materialu izsniegšanā.

Meža materialu izsniegšanas gaitā atzīmējami 3 atsevišķi momenti: izsniegumu nolemšana, izstrādāšanas atļaušana un faktiskā izsniegšana. Zem izsniegumu nolemšanas jāsaprot iepriekšējais aprēķins, cik, kāds daudzums meža, jeb meža materialu no atsevišķa novada, pēc saimniecības plāniem, jeb uz sevišķu likumu un rīkojumu pamata, jāizsniedz, saskaņā ar ko katrā novadā arī tiek nozīmēts izsniedzamo koku skaits, iestigotas cirsmas u. t. t. Otrs moments — izstrādāšanas atļaušana — iestājas ar pašas mežu izstrādāšanas pielaišanu, kas notiek ar ciršanas biļetes izdošanu (izrakstīšanu) meža materialu izstrādātājiem; tā tad par izstrādāšanai atļautiem skaitāmi tikai tie materiali, uz kuŗiem ir izdotas ciršanas biļetes. Trešais moments — faktiska izsniegšana — iestājas ar tiešām izcirsto jeb izstrādāto materialu daudzuma konstatēšanu, ko izdara pēc pabeigtās materialu sagatavošanas ar tā sauktiem uzņemšanas aktiem, un izvešanas atļauju izdošanu. Tagad arī būs saprotams, ka vienā saimniecības gada laikā izsniedzamo materialu daudzums šinīs 3 atsevišķos momentos var būt dažāds. Bieži to, ko kādā gadā nolemj izsniegt, t. i. sagatavo izsniegšanai — kokus numurējot, cirsmas izstigojot un t. l., — minētā gadā pat neatļauj izstrādāšanai (izciršanai). Gluži tāpat to atsevišķu materialu daudzumu, ko kādā gadā atļauj izstrādāt, t. i. uz ko ciršanas biļetes jau izdotas — faktiski tanī gadā nemaz neizsniedz. Tas nozīmē, ka šo materalu izstrādāšana līdz saimn. gada beigām vēl nebija nobeigta, un ja arī bija — tad ar uzņemšanas aktu šis stāvoklis vēl nebija konstatēts, jo tikai ar šo momentu, t. i. uzņemšanas aktu sastādīšanu un sekojošo izvešanas atļaujas izdošanu, materiali skaitās par faktiski izsniegtiem. No otras puses kādā agrākā saimn. gadā izstrādāšanai atļautie, pat varbūt tiešām izstrādātie, bet ar aktu vēl neuzņemtie materiali pārnāk uz tekošo, t. i. otru saimniecības gadu, un tikai šinī gadā skaitās kā faktiski izsniegti, ja uzņemšanas akts tik šinī gadā tiek sastādīts; tas parasti tā notiek pie 2 un vairāk gadu ilgstošas meža

izstrādāšanas. Vēl jāaizrāda, ka bieži arī pie faktiskās materialu izsniegšanas ar aktu tiek konstatēts, kā materialu izcirsts vairāk, jeb mazāk, kā ierakstīts ciršanas biļetē (t. i. nekā atļauts izsniegt).

Tamdēļ arī, aiz tagad saprotamiem iemesliem, atsevišķā saimniecības gadā tiešām ieņemtās naudas zumas nebūt neatbilst šinī gadā faktiski izsniegtiem materialiem. Naudu varēja pilnīgi samaksāt pie biļetes izdošanas (t. i. izstrādāšanas atļaušanas), bet pircējs izstrādāšanu nobeidz tikai nākošā saimn. gadā, un tāpēc pēc tādas biļetes faktiskā izsniegšana tiks ierindota kā izdarīta arī tikai nākošā gadā, t. i. gadā, kurā iekritīs uzņemšanas akta sastādīšanas moments.

Sekojošās tabeles dos tagad attiecīgus datus par 1922./23. saimn. gadā izsniegšanai nolemto, izstrādāšanai atļauto, un faktiski izsniegto meža materialu daudzumu mūsu valstsmežu saimniecībā.

VI. tabele.

Izsniegšanai nolemtais meža materialu daudzums 1922./23. saimn. gadā.

No kādas normas	Daudzums kub. pēdās	Takses vērtība Ls
Pēc 1922./23. g. normas	79.203.600	9 601.844
No iepriekšejo gadu atlikumiem	18.281.500	2.095.552
Virs normas	130.523.600	18.162 827
Kopā	228.008.700	29.860.223

VII. tabele.

Izstrādāšanai atļautais meža materialu daudzums 1922./23. s. gadā.

No kāda meža	Ieskaitot normā kub pēdās	Neieskaitot normā kub. pēdās	Kopā kub. pēdās
No augoša meža	131.762.100	20.010.600	151.772.700
No atmiruša un bojata meža	8.252 800	31.230.500	39.483.300
Kopā . . .	140.014.900	51.241.100	191.256.000

VIII. tabele.

Izstrādāšanai atļautais un faktiski izsniegtais meža materialu daudzums 1922./23. saimn. gadā.

Uz kādiem noteikumiem	Izstrādāšanai atļauts kub. pēdās	Faktiski izsniegts kub. pēdās
Par tirgus cenu	105.757 000	52.671.100
Uz atvieglotiem noteikumiem	77.478.700	59.416.100
Bež maksas	8.020.300	8.206.100
Kopā . . .	191.256.000	120.293.300

IX. tabele.

1922./23. gadā izsniegtais meža materialu daudzums pēc zortimentiem.

	Izsniegšanas veidi	Platība ha	Būv- un lietu koki: Kub. pēdās	Būv- un lietu koki: % no visa izsniegtā daudzuma	Dedzinamā malka: Kub. pēdās	Dedzinamā malka: % no visa izsniegtā daudzuma	Žagari: Kub. pēdās	Žagari: % no visa izsniegtā daudzuma	Celmi: Kub. pēdās	Celmi: % no visa izsniegtā daudzuma
Pēc platības	No augoša meža . .	2160,76	8.903.600	7,4	4.260.900	3,5	—	—	—	—
	No bojata u. atmiruša meža . .	12,68	8.500	—	21.400	—	—	—	—	—
	Kopā . .	2173,44	8.912.100	7,4	4.282.300	3,6	—	—	—	—
Pēc celmu skaita	No augoša meža . .	—	36.524.400	30,4	4.522.800	3,8	—	—	—	—
	No bojata u. atmiruša meža . .	—	5.601.700	4,6	5.358.300	4,4	—	—	—	—
	Kopā . .	—	42.126.100	35,—	9.881.100	8,2	—	—	—	—
Pēc sagatavoto materialu daudzuma	No augoša meža . .	—	5.650.200	4,7	16.228.100	13,5	2.812.200	2,3	26.200	0,2
	No boj. u. atmiruša meža . .	—	1.969.700	1,7	23.067.700	19,2	4.143.300	3,4	1.194.300	0,98
	Kopā . .	—	7.619.900	6,4	39.295.800	32,7	6.955.500	5,7	1.220.500	1,—
Kopzumā pavisam . . .			58.658.100	48,8	53.459.200	44,5	6.955.500	5,7	1,220.500	1,—

Pavisam . . . 120.293.300 kub. pēdas

X. tabele.

1922./23. saim. gadā izsniegto meža materialu vērtiba.

	Izsniegšanas veidi.	Takses cena. Kopā Ls	Takses cena. Caurmērā par kub. pēdu snt.	Takses cena. Caurm. par ha Ls.	Tirgus cena. Kopā Ls	Tirgus cena. Caurmērā par kub. pēdu snt.	Tirgus cena. Caurm. par ha Ls	Pārdošanas cena. Kopā Ls	Pārdošanas cena. Caurmērā par kub. pēdu snt.	Pārdošanas cena. Caurm. par ha Ls
Pēc platības.	No augoša meža	1.834.509	13,94	849	2.356.699	17,90	1091	2.294.098	17,40	1062
	No atmiruša un bojāta meža . .	2.793	9,32	215	3.025	10,12	233	2.908	9,8	224
	Kopā	1.837.302	13,92	846	2.359.724	17,90	1086	2.296.006	17,40	1056
Pēc celmu skaita.	No augoša meža	5.909.883	14,40	—	7.298.908	17,78	—	2.486.716	6,05	—
	No atmiruša un bojata meža . .	977.708	8,92	—	1.142.956	10,42	—	623.399	5,68	—
	Kopā	6.887.591	13,24	—	8.441.864	16,23	—	3.110.115	5,98	—
Pēc sagatavoto materialu daudzuma.	No augoša meža	1.743.926	7,06	—	2.123.638	8,59	—	1.450.977	5,87	—
	No atmiruša un bojata meža	1.354.630	4,46	—	1.550.996	5,11	—	1.193.932	3,90	—
	Kopā	3.098.556	5,62	—	3.674.634	6,67	—	2.645.009	4,80	—
	Pavisam	11.823.449	9,82	—	14.476.222	12,03	—	8.052.129	6,70	—

XI. tabele.

Uz dažadiem noteikumiem 1922./23. saimn. gadā izsniegtais meža materialu daudzums pēc apgabaliem.

Kam izsniegts	Vidzemē kub. p.	Kurzemē un Zemgalē kub. p.	Latgalē kub. p.	Kopā Latvijā kub. p.
I. Par tirgus cenām.				
Torgos	4.629.700	6.892.200	2.527.800	11.049 700
Bez torgiem:				
privatām personām	9.692.200	13.642.700	6 003.800	29.338.700
pašvaldību iestādēm	885.500	1.019.200	248.800	2.153.500
valsts iestādēm	1.428.100	2.802.800	373.400	4.604.300
rūpniecības iestādēm	759 800	1.154.500	610.600	2.524.900
kopā bez torgiem	12.765 600	18.619.200	7.236.000	38.621 400
Kopā par I. nodalījumu	17.395.300	25 511.400	9.764 400	52.671.100
II. Uz atvieglotiem noteikumiem.				
Vietejiem iedzīvotajiem	5.998.900	11.857.300	2.896.300	20.752.500
Uz 1920. 21./XII. lik. pamata:				
par 2/3 taksi	1.519.500	2.582.300	2.662.900	6.764.700
„ 1/5 „	8.393.400	18.966.200	3.656.700	31.016 300
„ 1/8 „	87.600	239.400	58.500	385.500
kopā uz 21./XII. lik. pamata	10.000 500	21.787.900	6.378.100	38.166.500
Uz sevišku rīkojumu pamata	129.800	32.000	335.300	497.100
Kopā par II. nodalījumu	16 129.200	33.677.200	9.609.700	59.416.100
III. Bez maksas.				
Kurināmais virsmežn. personalam	610.100	1.623.800	472.700	2.706.600
Virsmežniecību ēku, ceļu, tiltu, un t. l. būvem un remontiem un kanceleju apkurināšanai	192.700	502.400	135.400	830.500
Kareivju ģimenēm	244.400	385.200	393.500	1.023.100
Meža tīrīšanas nolūkos	317.100	706.700	301.100	1.324.900
Uz 1920. g. 21./XII. lik. pamata	48.200	226.900	17.100	292 200
Zemes ierīcības darbiem	25.100	73.900	35.300	134.300
Klaušu ceļu tiltiem	232.000	340.400	181.900	754.300
Uz atsevišķu rīkojumu pamata	5.300	1.134.900	—	1.140 200
Kopā par III. nodalījumu	1.674.900	4.994.200	1.537.000	8 206.100
Pavisam	35.199.400	64 182 800	20.911.100	120.293.300

XII. tabele.

Uz dažadiem noteikumiem 1922./23. saimn. gadā izsniegtais meža materialu daudzums pēc zortimentiem.

Kam izsniegts	Būv- un lietkoki kub. pēd.	Dedzinama malka kub. pēd.	Žagari kub. pēd.	Celmi kub. pēd.
I. Par tirgus cenām.				
Torgos	9.331.500	4.714.400	—	3.800
Bez torgiem:				
privatām personām	5.391.900	20 237.700	3.149.900	559.100
pašvaldību iestādēm	249.500	1.800.000	67.400	36.600
valsts iestādēm	524.500	4.053.300	19.200	7.300
rūpniecības iestādēm	629.900	1.630.700	7.500	256.900
kopā bez torgiem	6.795.800	27.721.700	3.244.000	859.900
Kopā par I. nodalījumu	16.127.300	32.436.100	3.244.000	863.700
II. Uz atvieglotiem noteikumiem.				
Vietejiem iedzīvotajiem	2.737.400	15.232.600	2.450.600	331 900
Uz 1920. g. 21./XII. likuma pamata:				
par 2/3 taksi	6.697.100	67.600	—	—
„ 1/5 „	30.860.300	156.000	—	—
„ 1/3 „	381.500	4.000	—	—
kopā uz 21./XII. lik. pamata	37.938.900	227.600	—	—
Uz sevišku rīkojumu pamata	96.900	400.200	—	—
Kopā par II. nodalījumu	40.773.200	15.860.400	2.450.600	331.900
III. Bez maksas.				
Kurinamais virsmešn. personalam	2.900	2.684.300	19.400	—
Virsmežniecību ēku, ceļu, tiltu un t. l. būvēm un remontiem un kanceleju apkurināšanai	603.800	205.400	21.300	—
Kareivju ģimenēm	8.900	899.200	114.800	200
Meža tīrišnas nolūkos	1.200	250.800	1.048.200	24.700
Uz 1920. g. 21./XII. lik. pamata	288.900	2.800	500	—
Zemes ierīcības darbiem	121 000	12.600	700	—
Klaušu ceļu tiltiem	676.300	22.000	56.000	—
Uz atsevišku rīkojumu pamata	54.600	1.085.600	—	—
Kopā par III. nodalījumu	1.757.600	5.162.700	1,260.900	24.900
Pavisam	58.658.100	53.459.200	6.955,500	1.220.500

XIII. tabele.

Uz dažādiem noteikumiem 1922./23. saimn. gadā izsniegto meža materialu vērtība un cenas.

Kam izsniegts	Takses cena		Tirgus cena		Pārdosanas cena	
	Kopā Ls	Caurm. p. kub. pēd. sant.	Kopā Ls	Caurm. p. kub. pēd. sant.	Kopā Ls	Caurm. p. kub. pēd. sant.
I. Par tirgus cenam						
Torgos	2.089.067	14,81	2.674 581	19,03	2 648.513	18,85
Bez torgiem:						
privatām personam . . .	1.807.891	6,16	2.141.981	7,30	1.987.085	6,70
pašvaldibu iestādem . .	115 758	5,37	141.967	6,59	131.126	6.08
valsts iestādem	323.598	7,03	412.230	8,95	398.794	8,66
rūpniecības iestādem . .	168.355	6,66	219.586	8,69	219.536	8,69
kopā bez torgiem	2.415.602	6,25	2.915.764	7,55	2.736.541	7,10
Kopā par I. nodalijumu .	4.504.669	8,55	5 590.345	10,61	5.385.054	10,23
II. Uz atvieglotiem noteikumiem						
Vietejiem iedzīvotājiem .	1.059.113	5,08	1.240.749	5,98	1.053.073	5,07
Uz 1920. g. 21.dec. lik. pam:						
par 2/3 taksi	870.345	12,86	1·035.378	15,30	569.303	8,42
„ 1/5 „	4.733.595	15,26	5 831.200	18,80	958.471	3,09
„ 1/3 „	63.721	16,50	71.649	18,60	21.120	5,60
kopā uz 21. dec. lik. pam.	5.667.661	14,85	6.938.227	18,18	1.548.894	4,06
Uz sevišķu rīkojūmu pam.	66.028	13,28	76.618	15,41	65.108	13,10
Kopā par II. nodalijumu .	6.792.802	11.43	8.255.594	13,90	2.667.075	4,50
III. Bez maksas						
Kurinamais virsmežu. personalam	139.938	5,17	162 856	6,—	—	—
Virsmežniecību ēku, ceļu, tiltu u. t. l. būvem un remontiem un kanceleju apkurināšanai	102.573	12,35	121.158	14,58	—	—
Kareivju ģimenem	45.424	4,44	55.440	5,42	—	—
Meža tirišanas nolūkos . .	17.629	1,33	19.131	1,44	—	—
Uz 1920. g. 21. dec. lik. pam.	44.479	15,20	57.612	19,70	—	—
Zemes ierīcības darbiem .	14.628	10,89	17.412	12,90	—	—
Klaušu ceļu tiltiem . . .	115.030	15,25	137.224	18,19	—	—
Uz atsevišķu rīkojum. pam.	46.277	4,05	59.450	5,21	—	—
Kopā par III. nodalijumu .	525.978	6,40	630.283	7,68	—	—
Pavisam . . .	11.823.449	9,82	14.476.222	12,03	8.052.129	6,70

XIV. tabele.

1921/22 un 1922/23 saimn gados izsniegto meža materialu salīdzinājums pēc zortimentiem.

Apgabali. No kāda meža.	Būv- un lietkoki		Dedzinama malka		Žagari		Celmi		Kopā	
	1921./22. gad. kub. p.	1922./23. gad. kub. p.	1921./22. gad. kub. p.	1922/23. gad. kub. p.	1921./22. gad. kub. p.	1922./23. gad. kub. p.	1921./22. gad. kub. p.	1922./23. gad. kub. p.	1921./22. gad. kub. p.	1922./23. g. kub. p.
A. Pa apgabaliem:										
Vidzeme	9.617.087	16.120.400	16.066.246	16.989.100	1.017.432	1.804.400	172.168	285.500	26.872.933	35.199.400
Kurzeme un Zemgale .	13.576.344	32.455.700	23.811 820	27.047.400	2.003.730	4.0 5.000	326.946	664.700	39.718.841	64.182.800
Latgale	5.202.647	10.082.000	8.597.691	9.422.700	665.885	1.136.100	145.547	270.300	14.611.770	20.911.100
Kopā	28.396.078	58.658.100	48.475.757	53.459 200	3.687.047	6.955 500	644.661	1 220.500	81 203.544	120.293.300
B. No kāda meža:										
No augoša meža . . .	22.614.892	51.078.200	19.932.254	25.011.800	3.687.047	2.812.200	644.661	26.200	46.878.854	78.928.400
No atmiruša un bojāta meža	5.781.186	7.579.900	28.543 503	28.447.400	—	4.143.300	—	1.194.300	34.324.690	41.364.900
Kopā	28.396.078	58.658.100	48.475.757	53 459.200	3.687.047	6.955 500	644 661	1.220.500	81.203.544	120.293 300

XV. tabele.

1921./22. un 1922./23. saimn. gados izsniegto meža materialu salīdzinājums pēc patērētājiem.

Kam izsniegts	1921./22. g. kub. pēd.	1922./23. g. kub. pēd.	% % + vai —
Torgos	2.388.448	14.049.700	+ 488
Privatām personām (»uz vispār. not.«)	36.635.003	29.338.700	— 20
Pašvaldību iestādēm	4.590.293	2.153.500	— 53
Valsts iestādēm	6.519.968	4.604.300	— 29
Mežu eksploatacijas pārvaldei	7.404.737	—	—
Rūpniecības iestādēm	4 206.138	2.524.900	— 40
Vietējiem iedzīvotājiem (par taksi)	—	20.752.500	—
Uz 1920. gad. 21. dec. likuma pamata	14.208 647	38 458.700	+ 170
Virsmežniecību apkurināšanai, ceļu, tiltu u. t. būvem un remontiem	3.502.484	3 537.100	+ 1
Kareivju ģimenēm	1.350.225	1.023.100	— 24
Zemes ierīcības darbiem	73.855	134.300	+ 82
Klaušu ceļu tiltiem	31.313	754.300	+ 2320
Mežu tīrīšanas nolūkos	—	1.324.900	—
Uz atsev. rīkojumu pamata	—	1.637.300	—
Uz servitutu tiesību pamata	144.805	—	—
Kuģu un liellaivu būvem	147.628	—	—
Kopā	81.203.544	120.293.300	+ 48

XVI. tabele.

1921./22. un 1922./23. saimn. gados izsniegto meža materialu salīdzinājums pēc vērtības un cenām.

Kam izsniegts	Gadi	Takses cena		Tirgus cena		Pārdošanas cena	
		Kopā Ls	caurm. par kub. pēdu sant.	Kopā Ls	caurm. par kub. pēdu sant.	Kopā Ls	caurm. par kub. pēdu sant.
Torgos	1921./22.	189 976	7,60	236 470	9,84	—	—
	22./23.	2.089.067	14,81	2.674.581	19,03	2 648.513	18,85
Privatām personām (uz visp. noteik.)	1921./22.	1.368.426	3,72	1.728.178	4,70	—	—
	22./23.	1.807 891	6,16	2 141.981	7,30	1.987.085	6,70
Pašvaldību iestādēm	1921./22.	184 514	4,—	266.546	5,80	—	—
	22./23.	115.758	5,37	141.967	6,59	131.126	6,08
Valsts iestādēm	1921./22.	322.306	5,—	530.600	8,12	—	—
	22./23.	323 598	7,03	412.230	8,95	398 794	8,66
Mežu eksploatacijas pārvaldei	1921./22.	263 791	3,60	664 098	8,96	—	—
	22./23.	—	—	—	—	—	—
Rūpniecības iestādēm	1921./22.	326.584	7,76	426.118	10,16	—	—
	22./23.	168.355	6,66	219.586	8,69	219.536	8,69
Vietējiem iedzīvotājiem (par taksi)	1921./22.	—	—	—	—	—	—
	22./23.	1 059.113	5,08	1 240.749	5,98	1.053.073	5.07

Uz 1920. g. 21. dec. likuma pamata . . .	1921./22.	1.286.128	9.04	1.672.576	12,—	—	—
	22./23.	5 712.140	15,—	6.995.839	18,90	1.548.894	4,06
Virsmežniecību ēku, ceļu, tiltu būvēm, remontiem, apkurināšanai	1921./22.	165.880	4,72	199.256	5,68	—	—
	22./23.	242.511	8,75	284.014	10,29	—	—
Kareivju ģimenēm	1921./22.	30.928	2,28	38.386	2,84	—	—
	22./23.	45.424	4,44	55.440	5,42	—	—
Zemes ierīcības darbiem	1921./22.	9.382	12,80	10.988	14,86	—	—
	22./23.	14.628	10,89	17.412	12,90	—	—
Klaušu ceļu tiltiem	1921./22.	4.806	15,34	5.152	16,44	—	—
	22./23.	115.030	15,25	137.224	18,19	—	—
Meža tīrīšanas nolūkos	1921./22.	—	—	—	—	—	—
	22./23.	17.629	1,33	19.131	1,44	—	—
Uz atsevišku rīkojumu pamata	1921./22.	—	—	—	—	—	—
	22./23.	112.305	8,65	136.068	10,30	65.108	13,10
Uz servitutu tiesību pamata	1921./22.	3.628	2,50	4.596	3,16	—	—
	22./23.	—	—	—	—	—	—
Kuģu un liellaivu būvēm	1921./22.	9.878	6,68	14.748	10,—	—	—
	22./23.	—	—	—	—	—	—
Pavisam . . .	1921./22.	4.166.227	5,14	5.797.712	7,13	—	—
	1922./23.	11.823.449	9,82	14.476.222	12,03	8.052.129	6,70

XVII. tabele.

Mežu departamenta saimn. gadu budžeti.

Ieņēmumi un izdevumi.	1920./21. g.		1921./22. g.		1922./23. g.	
	Ls	sant.	Ls	sant.	Ls	sant.
A. Ieņēmumi.						
Kārtējie.						
Augoša meža pārdošana	2.390.206	56	4.861.156	89	11.930.301	63
Sagatavoto meža materialu pārdošana	—	—	3.218.222	50	11.051.924	15
Ieņēmumi no valsts ēkām un inventara iznomāšanas . . .	—	—	73.697	43	87.127	07
Zinatn. grāmatas un izdevumi . . .	—	—	73	40	1 216	90
Uz valsts ierēdņu, priv. iestāžu un personu rēķina izd. ieņēm. atmaksa .	477	87	1.119	71	27.254	44
Tiesu iestādēs un adm. kārtā uzliktie naudas sodi . . .	—	—	4.509	38	30.746	51
Dažādi ieņēmumi .	14.326	47	11.303	17	77.911	12
Ārkārtējie.						
Mežu izmantošana ārpus saimn. plāna .	—	—	1.354.227	33	2.204.189	97
Karā iegūtas mantas pārdošana . . .	10 622	50	54.640	44	5.310	56
Kopā	2.415.633	40	9.578.950	25	25.415.982	35
B. Izdevumi . . .	1.382.057	12	8.698.598	50	6.757.209	88
Atlikumi	1.033.576	28	880.351	75	18.658.772	47

Kā redzams no VI. tabeles, tad bez gada normas un iepriekšējo gadu atlikumiem 1922./23. s. gadā nolemts vēl izmantot virs normas 130.523.600 kub. pēdas koksnes. Tas vedams sakarā kā ar jaunsaimniecību lielājām būvkoksnes vajadzībām, tā arī ar šinī s. gadā nolemto pastiprinātu meža izmantošanu (ap 10.000 ha), lai gūtu līdzekļus dzīves atjaunošanas vajadzībām. Pastiprinātai izmantošanai nolemtais meža daudzums 1922. g. rudenī tika arī torgos pārdots, līgumi noslēgti un tanī pašā gadā uz pārdoto vienību lielāko daļu ciršanas biļetes izrakstītas. Tāpēc arī nākošā VII. tabelē izstrādāšanai atļautais daudzums (191.256.000 kub. pēdas) ir stipri lielāks par gada normu (118 milj. kub. pēd.). Tā kā pārdotās meža vienības pa lielākai daļai izstrādā 2 gados, tad arī saprotams, ka šinī 1922./23. gadā visi šie «izstrādāšanai atļautie» meža materiali vēl neietilpa faktiski izsniegtos materialos, bet ieies 1923./24. g. izsniegumos. Tāpēc arī pēc VIII. tabeles faktiskais izsniegums ir tikai 120.293.300 k. pēdas, turpreti izstrādāšanai atļautais — 191.256.000 k. pēdas.

No IX. tabeles redzams, ka no visa 1922./23. s. g. faktiska izsnieguma būv- un lietkoku ir 58.658.100 k. pēdas, jeb 48,8%; ar to ir sasniegta valsts mežu izmantošanas projektā pieņemtā lietkoksnes norma (48%); bet te jāaizrāda, ka min. gadā cirsti ir samērā labi meži, citādi šī lietkoksnes norma nebūtu sasniegta. No šinī tabelē ievietotiem skaitļiem ir arī redzams, ka «pēc platības» izsniegtais meža materialu daudzums (lietkoksne — 8.912.100 k. p. + malka 4.282.300 k. p. = 13.192.400 k. p.) iegūts no 2173,44 ha meža, kas uz vienu ha iztaisa 6072 kub. pēdas; tāda še izrādījusēs mūsu mežu caurmēra krāja uz 1 ha.

X. tabele uzrāda 1922./23. faktiski izsniegto meža materialu vērtību un caurmēra cenas. Takses cena par kub. pēdu izrādās 9,82 sant., tirgus cena — 12,03 sant.; pārdošanas cena turpreti bijusi tik 6,70 sant. liela, kas, zināms, izskaidrojas ar lielājiem izsniegumiem par 1/5 taksi jaunsaimniecību vajadzībām. Pēc platības pārdotā meža vērtība iztaisa par vienu ha pēc tirgus cenām — 1086 latus; pārd. cena — 1056 lati.

XI., XII. un XIII. tabelēs 1922./23. g. izsniegumi sagrupēti 3 nodalījumos: a) par tirgus cenām, b) uz atvieglotiem noteikumiem un c) bez maksas. Pirmā no šīm tabelēm redzams, ka no 120.293.300 k. pēdām tikai 52.671.100 k. p., jeb nepilnas 44% ir pārdotas par viņu patieso vērtību; 59.416.100 k. p., jeb 49%, ir pārdotas uz atvieglotiem

noteikumiem un 8.206.100 k. p., jeb 7%, izsniegtas bez maksas.

Pēc XII. tabeles var spriest, kādi zortimenti kādām vajadzībām izsniegti; tā, no izsniegumiem dzīves atjaunošanas vajadzībām 99% ir lietkoksne; torgos pārdotais mežs satur caurmērā 66% lietkoksnes un 34% malkas.

XIII. tabele dod sīku pārskatu par dažādu izsniegumu vērtību un cenām. Te redzams, ka torgos pārdoto materialu tirgus cena par kub. pēdu ir caurmērā 19,03 sant. (apm. 10 L. rbļ.), dzīves atjaunošanas vajadzībām par 1/5 taksi izsniegto — 18,80 sant., lai gan valsts saņēmusi (pārdošanas cena) — tikai 3,09 sant., t. i. nepilnu sesto daļu no patiešās vērtības. Visu 1922./23. s. gadā izsniegto materialu tirgus vērtība ir 14.476.222 latu, pie kam izsniegumi uz 21./XII. lik. pamata (6.938.227 lati) iztaisa apmēram pusi no visas gadā izsniegto materialu vērtības!

Nākošās 3 tabelēs sniegti daži salīdzinājumi ar iepriekšējo 1921./22. saimn. gadu. Pēc XIV. tabeles iznāk, kā izsniegums 1922./23. gadā pārsniedz tādu no iepriekšējā gada par apm. 50%; lietkoksnes % 1921./22. gadā ir 38, 1922./23. g. 48,8%. XV. tabelē salīdzināti izsniegumi dažādiem patērētājiem. Strauji pieaug torgos pārdoto materialu daudzums: no 2.388.448 k. p., uz 14.049.700 k. pēdām, t. i. par 488%; tas pats dzīves atjaunošanas vajadzībām: no 14.208.647 k. p. uz 38.458.700 k. pēd., jeb par 170%. XVI. tabelē dots vērtību un cenu salīdzinājums. Izrādās, kā izsniegtiem materialiem tirgus cenas caurmērā pieaugušas no 7,13 sant. uz 12,03 sant. par kub. pēdu.

XVII. tabele dod skaitļu savilkumus par mežu departamenta ienākumiem un izdevumiem.

Tādi ir dati par valstsmežu izmantošanu, pagaidām galvenā kārtā par 1921./22. un 1922./23. saimn. gadiem, kuŗi pēc virsmežniecību sastādītiem pārskatiem sakopoti mežu departamentā; pie 1923./24. saimn. gada datu sastādīšanas tiek strādāts. Protams, kā sniegtie dati vēl nedod pilnīgu ainu par valstsmežu izmantošanu un to gūsim tikai tad, kad mums būs pārskati par veselu rindu saimn. gadiem, jo mēs jau redzējām, kā atsevišķu materialu izsniegšanas galvenie momenti var ietilpt dažādos saimn. gados, pāriet no viena otrā un t. t.; tāpat tikai pie normālas mežu izmantošanas un uz vairāku saimn. gadu pārskatu pamata varēsim iegūt pareizus slēdzienus par mūsu valstsmežu ražu un ienesību no ha.

No še sniegtiem datiem visumā redzams, kā, saskaņā ar dzīves atjaunošanas lielajām vajadzībām, mēs esam spiesti

izsniegt bez gada pieauguma arī daļu no meža krājas. Par apskatīto 1922./23. s. gadu faktiski izsniegtais materialu daudzums (120 milj. kub. pēdas) neko daudz nepārsniedz gada normu (118 milj. kub. pēdas); tomēr izstrādāšanai atļautais daudzums (191 milj. k. p.) jau norāda, kā nākošā 1923./24. s. gadā arī faktiski izsniegtais daudzums būs stipri lielāks (apm. 150.000.000 k. p.). Bet ne tā daudzuma puse vien ir no svara. No valstsmežu saimniecības interešu viedokļa daudz smagāk un sāpīgāk sajūtams tas apstāklis, kā dzīves atjaunošanas vajadzībām mežsaimniecība spiesta izsniegt sevišķi daudz vairāk lietkoksnes, speciali būvkoksnes, nekā to dod gada pieaugums un šinī ziņā ar mežiem mazāk bagātos apvidos jau daudzu gadu normas izņemt uz priekšu. Šāda būvkoksnes uz priekšu izņemšana izjauc mežsaimniecībā ievedamo kārtību, ievērojami traucē darba normalo gaitu un neļauj pienācīgi un sekmīgi veikt katras mežsaimniecības galveno uzdevumu: iespējami daudz un labas, vērtīgas koksnes ražošanu.

Doc. Andr. Teikmaņa

Kā saimnieko Šveices mežkopji.

Katrā valstī vērtību ražošanas veidu, kārtību un sekmes bez pamatfaktoriem un paša darba techniskiem paņēmieniem noteic jo lielā mērā zemes vispārīgie saimnieciskie, politiskie un kulturelie apstākļi. Var pētīt kādas zemes atsevišķas saimnieciskas nozares techniskās metodes un iekārtu, apbrīnot viņas un atzīt par labām, bet mēģināt tās pielietot savā zemē ir bieži aplami un velti, ja abu zemju vispārējie saimnieciskie apstākļi ir stipri dažādi; ar nevietā un nelaikā pielietoto citas zemes «augstāko» techniku var savā zemē atsevišķā saimniecības nozarē ražošanu nevis pacelt un lielākas vērtības iegūt, bet bieži gan otrādi: tikai vērtības izgaisināt, lai gan pate techniskā zinātne ir tikai viena un visur vienāda. Sacītais sevišķi attiecināms uz mežsaimniecību, jo šīs saimnieciskās darbības produkts — izaudzētā un iegūtā koksne, — ievērojot nelielās iespējamības viņas pārvadāšanā, — satur sevī tikai tik daudz un tāda jēdziena vērtības, kā to noteic katrā vietā tirgus vajadzības, koksnes pieprasījuma apmēri, vietējie un vispārīgie saimnieciskās dabas apstākļi. Piem., būtu pilnīgi velta laika un darba izšķiešana mēģināt pielietot Krievijas ziemeļos, no satiksmes ceļiem attālā stūrī, techniski pareizākos mežu audzēšanas un kopšanas paņēmienus; tādā ceļā vairāk ražotai koksnei pie tagadējiem turienes saimnieciskiem apstākļiem tā kā tā nebūtu nekādas vērtības, jo minētos apgabalos daudzās vietās arī dabiski izaugušos kokus nevar izmantot; — tie nokrīt, sapūst, vērtības nedod un zemes bagātības nevairo. Latvijas apstākļos, piem., arī būtu veltīgs darbs kādā mazapdzīvotā, no dzelzsceļa stacijas, vai plūdināmas upes vairāk par 25 verstim attālā mežu novadā, izstrādāt mazvērtīgu dedzināmo malku, piem. no kritušiem kokiem, vairāk par to daudzumu, kuru vietējais tirgus pieprasa un var patērēt; tādai malkai nebūtu noņēmēju, jo vest viņu ar zirgiem uz tālo staciju un nosūtīt pa dzelzsceļu uz lielākiem patērētāju centriem vienkārši neatmaksātos un pašizmaksa par kub. asi iznāktu augstāka, nekā tirgū iegūstamā pārdošanas cena: gala rezultatā malkas saga-

tavošana tādos apstākļos, kaut arī rūpīgi un uz vispareizāko izpildīta, būtu nevis jaunu vērtību ražošana, bet esošo iztērēšana. Arī te nokritušiem kokiem, ja viņi nesatura lietkoksni, bieži jāļauj vienkārši sapūt, ja negribam pie viņu izstrādāšanas vēl piemaksāt, jeb meža tīrīšanas un kopšanas nolūkos novākt un iznīcināt, par ko zināms arī jāmaksā. Turpretī zemēs ar lielāku apdzīvotību, labākiem satiksmes ceļiem un, galvenais, augstākām koksnes cenām tādu kritušu jeb bojātu koku izlase un novākšana ir netik vien mežu kopšana, bet arī jau racionala mežu izmantošana un lielu vērtību iegūšana; tur pat sīki zari tiek sasieti sainīšos un pārdoti par dārgu naudu, kur pie mums zari, bieži pat 3—4" resni, parasti tiek uz cirsmas sadedzināti.

Pag. 1923. g. rudenī, zemkopības ministra kga uzdevumā, es apmeklēju Šveici, lai iepazītos ar Šveices mežsaimniecību. Tādā nolūkā es apceļoju diezgan prāvu Šveices daļu, iepazinos ar zemes saimniecisko dzīvi un apskatīju tuvāk kādas 5 mežniecības, kurās guvu interesantus, pamācošus novērojumus. Šī raksta mērķis starp citu ir arī iepazīstināt dzimtenes koleģus ar šiem novērojumiem Šveices mežkopju darbībā. Bet, atsaucoties uz augstāk, šā raksta ievadā sacīto, es bīstos būt vienpusīgs, ja atstāstīšu un apgaismošu tikai to, ko minētās mežniecībās novēroju un redzēju; Šveices mežkopju darbība, no mūsu mežkopju viedokļa un mūsu zemes saimnieciskā stāvokļa nebūs arī labi saprotama, ja nebūs iepriekš īsumā apgaismoti Šveices vispārīgie saimnieciskie aptsākļi. Tāpēc gribu: 1) īsumā iepazīstināt koleģus ar Šveices saimniecisko dzīvi vispārīgi, 2)uzzīmēt galvenos vilcienos Šveices mēžsaimniecības tagadējo stāvokli, 3) attēlot iespaidus un novērojumus, kuŗus guvu apmeklētās 5 mežniecībās, un 4) izteikt savas domas par to, ko mēs varam no Šveices mācīties un ko no redzētā varbūt pielietot, jeb vismaz izmēģināt Latvijas mežsaimniecībā...

I. Piezīmes par Šveices saimniecisko dzīvi.

Savus slēdzienus un novērojumus par Šveices saimnieciskās dzīves galveniem pamatiem formulēšu tikai īsumā.

1) Šveice, samērā ar Latviju, ir ļoti bagāta valsts. Zemes un iedzīvotāju bagātība redzama uz ikkatra soļa un izteicas daudzajās saražotās un uzkrātās vērtībās, ražošanas plašos līdzēkļos un inventarā, lielajā jau padarītā zemes izkopšanas darbā un labierīcībā vispārīgi. Patīkami redzēt meliorētos, iekoptos un labi mēslotos, ar bagātu ražu, laukus, nelielās, bet uz la-

bāko izmantotās pļavas, glītos augļu un sakņu dārzus, tāpat labā kārtībā turētos mežus...; visur, kur vien daudz maz zemkopībai vai dārzsaimniecībai derīga zeme, mirdz baltās, glītās atsevišķās mājas, redzami bieži ciemi, miesti, tāpat pilsētas... Visas šīs apdzīvotās vietas samērā ļoti tuvu viena pie otras, visas savienotas ar labiem bruģētiem, bieži asfaltētiem ceļiem, pie kam ceļi ļoti daudzās vietās apstādīti arī ar augļu kokiem .Jūt uz katra soļa, ka zeme tiek ļoti intensivi izmantota, neredz nekur tādas «nenoteiktas kulturas»,kā piem. pie mums ar krūmiem apaugušās pļavas vai vispārīgi platības, kuŗas nezini kā apzīmēt un nosaukt, — par pļavu, mežu, vai ganību, un kuŗas vēl gaida iztīrītāju, kopēju un racionalu izmantotāju... Šveicē pati zeme ļoti dārga: vidēji laba aŗamzeme ap 5000 Šveices franku hektars jeb tikpat latu, (ap 75—80.000 L. r. pūrvieta!);tāpēc arī saprotams, ka dīkā gulošām, un augļus maz nesošām platībām nevar būt vietas. Uz laukiem kā atsevišķās fermās, tāpat ciemos (tie ir pārsvarā) dzīvojamās ēkas glīti būvētas, gandrīz visur akmeņu un ķieģeļu, un parasti 2 stāvu, ar platiem, pašu māju stipri pārsniedzošiem jumtiem virs verandām, kuŗas ir ļoti plašas un bieži aizņem mājas 2—3 puses; tāpat pamatīgi un zolidi būvētas arī saimnieciskās ēkas. Pilsētās daudz skaistu, architekturas ziņā noskaņotu namu, ielas labi bruģētas jeb asfaltētas, un uzturētas ļoti tīras; vispārīgi pilsētās labierīcība ļoti liela. Man uzkrita Šveices pilsētās viņu «nomaļu» izskats; tur tādu nomaļu mūsu jēdzienā nemaz nav un, ejot no pilsētas centra uz ārmali, nemaz negūst tādu «pakāpeniski uz leju» iespaidu, nejūt tādu «diminuendo», kā pie mums daudzu pilsētu nomalēs, sevišķi žīdu apdzīvotos rajonos, kur duŗas acīs neuzkoptās, bieži sašķobijušās mājas, vecās, ielīkušās nekrāsotās sētas, netīrā iela, sliktais bruģis, jeb tāda nemaz nav... Šveices, nelielā caurmēra pilsētā, pati beidzamā māja parasti tikpat glīta, kā centrā: tā pati divstāvu, glītā, gaiši nokrāsotā ēka, ar sarkano karniņu jumtu, zaļi krāsotiem slēģiem, baltajām verandām, glīto dārziņu priekšā un puķēm; un glītai mājiņai gaŗām, cauri laukiem un sakņu dārziem, aizvijas tāda pati kārtīgi nobruģēta, jeb asfaltēta iela, kāda bija redzama pilsētas centrā.

Satiksmes ceļi Šveicē tiešām apbrīnojamā stāvoklī. Dzelzsceļu tīklu par sevišķi plašu gan laikam nevarētu apzīmēt, bet ja ņem vērā Šveices kalnaino raksturu, dzelzsceļu izbūves lielās grūtības, neskaitāmos tuneļus, ieraktnes klintīs, nogāžu nostiprinājumu, bērtnes, daudzos tiltus u. t. t., tad jāatzīst, ka ceļu ierīkošanas un izkopšanas ziņā Šveicē padarīts tāds milzīgs darbs, tik daudz viņā ir ielikts nacionalo bagātību un enerģijas, ka to laikam reti kāda tauta

var uzrādīt. Uz diezgan daudz dzelzsceļiem vilcienus dzen ar elektrisku enerģiju. Interesanti ir uz kalnu virsotnēm vedošie, galvenā kārtā turistu vajadzībām ierīkotie, zobratu dzelzsceļi, kuŗi sastopami daudzās vietās, un kuŗi īsā laikā jūs paceļ no siltas, saulainas, ziediem un augļiem bagātas ielejas līdz sniega laukumiem. Braucot tādā, samērā diezgan ātrā ceļā uz kalna virsotni, gaisa, klimata un redzamās apkārtnes pārmaiņa iznāk ļoti strauja, neparasta, sevišķi ja augšā, kalnos, pašulaik ir sniega putenis, kā to piedzīvoju... Tad apmērām nepilnu 2 stundu laikā dabū pārdzīvot straujų pāreju no vasaras (rudeņa) uz pilnīgu ziemu, sajust piepeši dzestro gaisu, čirkstošo sniegu zem kājām, redzēt ar sniegu piesnigušu mežu, kokus... un reizā, tanī pašā brīdī, jūs jūtat, skaidri zinat, ka lejā, skaista ezera malā, dārzi vēl tik pilni ar dzelteniem un sarkaniem, sulīgiem augļiem, un skaisto, glīto mājiņu priekšā vēl brīvi rozes zied!! Lielu lomu Šveices saimnieciskā dzīvē spēlē arī plašais zemes ceļu tīkls, — labās šosejas un labā kārtībā turētie mazākie satiksmes ceļi, kādu arī mežu novados ir daudz un tāpat pienācīgi šosēti jeb grantēti. Viņu nozīmi var viegli sajust, redzot kā lielu, smagu, ar bluķiem piekrautu vezumu velk brīvi viens zirgs, kur mums iznāktu vismaz 2—3 vezumi. Kāda liela laika, darba spēka un inventara ietaupīšana! Protams, ka tāds ceļu tīkls un tāds ceļu stāvoklis lielā mērā atvieglo un veicina racionalu mežu izmantošanu un vispārīgi pielaiž vest intensivāku mežsaimniecību.

Pie visa tā Šveicē ir diezgan daudz nederīgas zemes, ap 25% no visas zemes platības, bet zināmā mērā arī šo nederīgo zemi, savus kalnus un šļūdoņus, šveicieši ir pratuši izmantot, ierīkojot kalnos dažādas viesnīcas, sanatorijas u. t. t., kuŗi pievelk turistus, tāpat atpūtu un veselību meklējošos no visām pasaules malām.

2. Š v e i c e, s a m ē r ā a r L a t v i j u, i r b i e ž i a p d z ī v o t a z e m e. Visa Šveices platība ir 4.132.400 ha (apmērām $^2/_3$ no Latvijas platības — 6.579.000 ha), bet iedzīvotāju skaits (1910. gadā) — 3. 741.971, kas iztaisa ap 90 cilvēku uz kv. kilometra; mūsu zemes apdzīvotība turpretī ir 3 reiz mazāka (pavisam 1.900.000 iedzīvotāju, jeb 30 uz kv. kilometra). Tā tad Šveice, neskatoties uz mazāku kopplatību un pie tam relativi lielāku nederīgas zemes platību (25%, mums 13%), ikgadus ražo un iegūst tomēr tik daudz vērtību, ka var uzturēt samērā 3 reiz lielāku iedzīvotāju skaitu. Priekš mežsaimniecības zemes apdzīvotībai ir sevišķi liela nozīme, jo relativi lielāks iedzīvotāju daudzums izsauc visur uz vietām arī lielāku pieprasījumu pēc dažādiem meža materialiem; sevišķi no svara tas apstāklis, kā biežāka apdzīvotība dod mežsaimniecībai iespēju

labāk izmantot uz vietām mazvērtīgākus meža materialus, ievest kopšanas cirtes, meža tīrīšanu, un vispārīgi labāk mežus izmantot un vest intensivāku saimniecību. Pats par sevi saprotams, ka lielāks iedzīvotāju skaits rada arī lielāku pieprasījumu pēc citiem meža materialiem (piem. būvēm), prasa arī plašāku ceļa tīklu un uzlabotus satiksmes līdzekļus, kas savukārt veicina mežsaimniecības pacelšanu un uzlabošanu.

3. Šveices ražojumiem ir samērā augstas cenas, sevišķi meža materialiem. Šveices valstsmežu novados pārdots viens ciešmetrs visādas koksnes caurmērā: 1920. gadā par 40,6 Šv. frankiem un 1921. gadā par 38,1 Šv. fr.; visos valsts uzraudzībai padotos komunalmežos (68% no visas zemes mežu platības!) visa iegūtā koksne pārdota caurmērā ciešmetrs: 1920. gadā — par 35,5 Šv. fr. un 1921. gadā — par 30,3 Šv. fr. Tā kā ciešmetrī ir 35 kub. pēdas (apaļi), tad, pārrēķinot mūsu mērā un naudā, iznāk, ka Šveicē katra kub. pēda koksnes (to starpā, protams, arī malka!) maksā vismaz 1 Šv. franku, t.i. pēc pašreizejā kursa 96—98 santimus, jeb apm. 1 latu. Turpretī visas no mūsu valstsmežiem izsniegtās koksnes caurmēra tirgus cena par kub. pēdu bijusi: 1921./22. saimn. gadā — tikai 7,13 santimi un 1922./23. s. gadā — 12,03 santimi. Ņemot vērā Šveices augstās koksnes cenas, būs arī saprotams, kā tur ar stiepuli sasietais, samērā sīku zaru sainīts 75—95 cm. garumā un 30—35 cm. diametrā, kuŗus sauc par «Wellen», «Wedelen», maksā mežā ap Ls 0,5—1,25, un ieiet arī izsniegtās koksnes uzrādītā caurmēra cenā! Kā visur, tā arī mežsaimniecībā ,augstākas ražojumu cenas veicina pašas ražošanas attīstību, labāku viņas izveidošanu un ir zināmā mērā saimniecības intensivitātes rādītājs; to vien iegaumējot ir iespējams jau spriest, ka Šveices mežsaimniecībai jāstāv uz augstas attīstības pakāpes, un ka mūsu mežu ienesība stāv viņai ļoti tālu pakaļ.

4. Šveicē pašu ražošanu, tāpat preču vērtību un cenas, regulē pieprasījums, piedāvājums un brīvā konkurence; valsts, piemēram, nemaz neiejaucas attiecībās starp koksnes ražotāju — valsts- komunalo un privāto mežsaimniecību, no vienas, un koksnes patērētāju, no otras puses, un nespēlē starp viņiem tāda regulētāja lomu, kā tas, diemžēl, ir pie mums, Ļatvijā. Šveicē koksni var pirkt tikai tādu, kāda ir tirgū un tas, kam ir nauda jeb kredits, pie kam koksne arvienu tiek pārdota vai aprēķināta par tirgus cenu, kaut pircējs būtu pati valsts no saviem valstsmežiem. Turpretī, Latvijā valstsmežu saimniecība bieži ir piespiesta pārdot arī to, ko pēc mežu saimnieciskiem apstā-

kļiem viņa nemaz negribētu, un pie tam par noteiktu cenu, taksi, jeb zem tās, tā kā iegūtā cena iztaisa tikai mazāko daļu no koksnes patiešās tirgus vērtības. Šī mūsu kārtība jau tāpēc vien ir nepareiza, ka viņa runā pretī te uzsvērtiem pašiem ražošanas tautsaimnieciskiem pamatiem.

5. Šveicē tiek vesta pareiza, zemes saimniecībai piemērota, muitas politika. Attiecībā uz mežsaimniecību tur nepastāv nekādas izvedmuitas uz koku materialiem, izņemot kādus vecus, vēl neatceltus, izvešanas ierobežojumus uz dažiem meža materialiem Obvaldena kantonā. Izvedmuitai uz koksni nepastāvot, cenas iekšzemē, protams, top augstākas, kas savukārt sekmē koksnes ražošanu pašu zemē un mežsaimniecības attīstību vispārīgi, sašaurina koksnes patēriņu iekšzemē un veicina viņas eksportu. Turpretī Latvijā, kā zināms, vēl aizvien pastāv ļoti augsta izvedmuita gandrīz uz visiem koka materialiem, pat tādiem, kuŗus iekšzemē nemaz nevar tālāk pārstrādāt, un tā ir — liela, rupja valsts saimnieciskās politikas kļūda.

6. Šveice ir ļoti kulturela valsts. Tiesības un likumības apziņa pilsoņos ir augsti attīstīta, un tam visam ir dziļa nozīme un liels iespaids arī uz zemes saimniecisko dzīvi. Aizrādīšu, piem. attiecībā uz mežsaimniecību, ka mūsu tā apzīmētā un kvalificētā «patvaļīgā mežu ciršana» Šveicē tiek uzskatīta kā parasta zādzība, un šādi mežu zādzības gadījumi Šveicē samērā ļoti reti nāk priekšā. Tāpēc arī Šveices mežsaimniecībai nav jātura un jāalgo vesels mežsargu instituts (mūsu nozīmē), kas izmaksā valstij un pašai saimniecībai ļoti daudz; tur ir gan tā sauktie mežu uzraugi, bet viņi ir nodarbināti ar citiem daudz ražīgākiem mežsaimniecības uzdevumiem, nekā ar meža «sargāšanu» un «patvaļīgo cirtēju» ķeršanu. Sarunās ar kādas Šveices mežniecības darbiniekiem uz manu jautājumu — cik viņu mežniecībā par gadu mežu zādzības gadījumu, kāds no koleģiem sāka atminēties un atstāstīt kādu meža zādzības atgadījumu, kas noticis 2 gadus atpakaļ; bet šogad un pag. gadā tādi gadījumi pie viņiem nēesot nākuši priekšā. Atbilde liek daudz ko pārdomāt... Aizrādīju jau, ka Šveices daudzie, labā kārtībā turētie ceļi bieži ir nostādīti ar augļu kokiem; tomēr nevienam gaŗām braucējam vai gājējam neienāks prātā augļus noraut, piesavināties, jo... «kā gan viņš to varētu darīt, tas taču viņam nepieder!» tā man atbildēja uz attiecīgo jautājumu. Ja, liela un dziļa ir Šveices pilsoņu tiesiskā apziņa un likumības cieņa!

II. Šveices mežsaimniecības stāvoklis.

Šveicē mežu pavisam ir 939.233 ha, kas iztaisa 22,7% no zemes platības; Latvijas mežu platība ir apmēram divreiz lielāka (1.820.000 ha). Šveices lauksaimnieciski izmantojamā zeme, kopā ar Alpu ganībām, sastāda 52,1%; nederīgā zeme pat veselas 25,2%. Tā tad Šveicē meži ieņem nepilnu ¼, lauki un ganības — ½ un nederīgā zeme — ¼ no visas zemes platības. Kā jau redzējām, Šveice ir biezi apdzīvota, tāpēc arī mežu daudzums uz vienu iedzīvotāju iztaisa tikai 0,25 ha (pie mums 0,97 ha), un Šveice spiesta koksni ievest. Tas arī ir pilnīgi normali, jo tās Eiropas valstis, kur mežu mazāk kā 0,31 ha uz iedzīvotāja, parasti ar savu mežu nevar iztikt un trūkstošo koksnes daudzumu ieved no citām zemēm. No minētās Šveices mežu platības valstsmežu ir 42.618 ha, jeb 4,5%, komunalmežu — 639.075 ha, jeb 68% un privātmežu — 257.530 ha, jeb 27,5%; tā tad komunalmeži uzkrītošā pārsvarā. No visiem Šveices mežiem 75% ir padoti valsts uzraudzībai un uz viņiem arī attiecas mežu aizsardzības likums; uz pārējiem — nē.

Šveices mežu augsne ir ļoti dažāda; labākā zemes daļā — «Vidus Šveicē», starp Jura kalnaju un pašiem Alpiem, visvairāk sastopama ļoti auglīga, stipri mālaina smilts, smilšakmenis, merģelis un smilšainais māls; kalnos zeme, protams, stipri akmeņaina. Nokrišņu gadā apm. 800—1400 mm., tā tad stipri vairāk, nekā Latvijā. Tā kā arī veģetacijas periods ir samērā garš, tad klimatiskie un citi meža augtenes apstākļi visumā atzīstami par ļoti labvēlīgiem.

No visiem Šveices mežiem 70% ir skuju koku meži, ar galveno sugu — egli — 40%, baltegli (Abies pectinata) — 20%, priedi un lapegli Larix europea) — 10%; pārējās 30% — lapu koku meži ar galveno sugu — sarkano skabardi (Fagus silvatica) — 25%, ozolu (abas sugas — Quercus pedunculata un sessiliflora), osi, kļavām (Acer pseudoplatanus, platanoides un campestre), gobu, liepu, balt. skabardi un citām.

Šveices mežsaimniecībā dižmeži iztaisa 91,4%; pārējie — zemie un vidējie atvasāji. Tagad Šveices mežsaimniecības parasti iziet uz to, lai izaudzētu jauktu, no skuju un lapu kokiem sastāvošu mežu (kur tāds nebūtu), jeb vismaz cenšas ievest skuju koku audzēs lapu koku piemaisījumu (sevišķi sark. skabardi), zināms, kur augtenes apstākļi to atļauj; «normalmežu» gandrīz nekur vairs neuzskata par vēlamu formu, bet — taisni otrādi — cenšās sasniegt nevienāda vecuma audzes; dabiskā mežu atjaunošana tiek uzskatīta kā vienīgi pareiza un tiek sekmēta visādiem līdzekļiem; kulturas pielaiž vie-

nīgi kā palīglīdzekli, kad atjaunošana citādi nav sasniedzama. Tagadējo Šveices mežkopju lozungs ir: «atpakaļ pie dabas!» Lai šos uzdevumus veiktu un uzskaitītos mērķus sasniegtu, saimniecībās pa lielākai daļai tiek ievesta pārlabotā izlases cirte; kailcirti praktizē ļoti niecīgos apmēros, un viņai Šveicē arī agrāk nav bijis daudz piekritēju, sevišķi pēc rūgtiem piedzīvojumiem ar egļu kultūrām. Kalnos, pie zināmiem apstākļiem, kailcirte ar likumu pat noliegta. Reizā ar pārlabotās izlases cirtes ievešanu liela vērība piegriezta pašai meža kopšanai, audžu iztīrīšanai no slimiem, jeb nepilnīgi attīstītiem kokiem, kuŗi nākotnē nekā vērtīga nevar dot. Vispārīgi tiek veidotas vēlamā virzienā ne tikai audzes, bet arī paši koki. Sevišķu nozīmi piedod pareizi izvestai retināšanai briestun vecaudzēs, lai veicinātu gaismas piekļūšanu mežā, vairotu koksnes pieaugumu, sekmētu vēlamo zortimentu izaugšanu un sevišķi dabisko grupveidīgo atjaunošanos. Līdz 1913. g. saimniecības plani bij sastādīti par drusku vairāk kā 70% no visiem valsts uzraudzībai padotiem mežiem.

Šveices mežu administratīvā iekārta ir diezgan dažāda, jo jāatmin, ka Šveice sastāv no 25 kantoniem, kuŗi katrs par sevi ir diezgan patstāvīga republika; bez tam, kā jau redzējām, lielākais vairums Šveices mežu pieder dažādu ciemu, miestu un pilsētu komunaliestādēm, un tiek pārvaldīti gan saskaņā ar Šveices valsts (kantonu savienības) izdoto meža likumu, gan arī ciešā atkarībā no atsevišķu kantonu, tāpat pašu komunaliestāžu izdodamiem noteikumiem. Šveices mežsaimniecību visumā pārzin mežu virsinspektors un 4 mežu inspektori. Valstsmežu inspekcijas uzdevums — pārbaudīt dažādu lielāku mežsaimniecības darbu projektus, plašāku ceļu izbūvi, nogāžu nostiprināšanu, aizsargu būves pret lavinām u. t. t., jo šo darbu izvešanu pabalsta arī valsts ar saviem līdzekļiem (parasti valsts dod 25%, pārējās 75% sedz attiecīgie kantoni un komunas); mežu inspekcija arī seko vispārīgā mežu likuma ievērošanai un pildīšanai. Kantonos mežu administracijas priekšgalā parasti stāv «forstmeisters» un paši kantoni ir sadalīti vairākos «meža apriņķos». Šos «apriņķus» pārzin «apriņķa mežzinis», vai inspektors (kantonos ir dažādi nosaukumi), kuŗiem inspekcijas ziņā padoti visi tāda «apriņķa» valsts- komunal- un privātmeži, bet kuŗš parasti tanī pašā laikā ir arī dažu atsevišķu komunu tiešs mežsaimniecības vadītājs. Par visu Šveici tādu «meža apriņķu» ir 107, un katrā no viņiem ietilpst caurmērā 8800 ha meža. Parasti atsevišķas komunas mežsaimniecību, ja viņa apm. 3000—4000 ha liela, jeb tādu pat vairākām komunām piederošu mežu platību, tieši vada viens atsevišķs,

akademiski izglītots mežzinis, kuŗam tikai retās lielākās, intensivākās mežsaimniecībās ir palīgs — adjunkts, bet parasti par tuvākiem darba darītājiem ir tikai zemākais personals — mežu uzraugi («banvarti»), kuŗi techniski apmācīti dažādos specialos kursos. Visu valsts un komunalo mežziņu, kopā ar visiem apriņķu mežziņiem un inspektoriem, 1913. gadā Šveicē bija pavisam 204 personas, un par visu valsti uz katra specialista (bez uzraugiem) iznāca caurmērā 4900 ha meža; 1921. gadā mežziņu-specialistu (ar augstskolas izglītību) bija 235; 1922. gadā — 228 personas (caurmērā uz katru pāri par 4000 ha meža). Zemākais personals (meža uzraugi) 1921. gadā sastāvēja no 1400, — 1922. gadā no 1478 personām.

Tagad salīdzināsim mežsaimniecības personala lielumu Šveicē un Latvijā 1923. gadā ar apsaimniekojamām mežu platībām.

Valstis	Vispārīgā mežu platiba ha	Valsts- un komunalmežu platība ha	Privatmežu ptatība ha	Valsts- un komunalmežu administrativ. personals	
				Mežzini	Mežu uzraugi un mežsargi (zemāka s personals)
Latvija	1.820.000	1.560.000	260.000	510*)	3030**)
Šveice	'939.000	682.000	257.000	230	1480

No šī salīdzinājuma redzams, ka, relativi ņemot, nav gandrīz nekādas starpības mežu administratīvās iekārtas personāla skaita ziņā starp Šveici un Latviju. Visā visumā mums abu kategoriju darbinieku (augstāko un zemāko) ir apmēram divreiz vairāk, bet apsaimniekojamā valsts- un komunalmežu platība arī otrtik liela. Šveices atsevišķās daļās novērojama gan lielāka starpība mežniecību lieluma ziņā, kā pie mums; «Vidus Šveicē», kur saimniecība ir intensivāka, mežniecības (viena mežziņa apsaimniekojamā platība) ir daudz mazākas, bieži tik 1000—2000 ha lielas; kalnos, protams, daudz lielākas.

Ja Šveices mežkopji pie apmēram tādas pašas mežniecību platības, kā pie mums, var daudz intensivāk strādāt, pie tam veikt pat meža materialu izstrādāšanu saimnieciskā kārtā, tad izskaidrojums meklējams citur. Šveices mežsaimniecībās nav tā grandiozā meža

*) Iecirkņu mežziņi, kandidati, virsmežziņi un inspekcija.
**) Mežsargi.

materialu izsniegšanas darba pēc biļetēm, sīkumos, kā pie mums; tur mežu visā visumā nopērk tirgotājs-vidutājs, koka materialu un malkas noliktavas, ir visur, pat miestos, un liela Šveices iedzīvotāju daļa, pat «uz laukiem» viņu jēdzienā, meža materialus iegādājas no koku tirgotājiem un ne jau arvienu tieši no mežu administracijas, kā pie mums; nav jāaizmirst, kā šveicieši koksni patērē arī daudz mazāk, kā mēs. Otrkārt, mēs jau redzējām, ka Šveices mežu uzraugi nav nodarbināti tik daudz ar meža sargāšanu, meža materialu izsniegšanas un izvešanas pārzināšanu, kā mūsu mežsargi, un tiem atliek laiks arī daudz ražīgākiem darbiem: koku izlasīšanai, mežu kopšanai, mežu materialu izstrādāšanas uzraudzībai, uzņemšanai u. t. t.

Šveices mežziņi, tāpat mežu uzraugi tiek apmēram 2—3 reiz labāk atalgoti, kā mūsu mežu darbinieki. Bet te tūlīt jāaizrāda, ka dzīve Šveicē arī turpat 2 reiz dārgāka, tā kā apm. gandrīz «tas pats» iznāk. Caurmērā «mežu apriņka» mežziņi (apmēram mūsu mežu revidenti) saņēma pirms kaŗa katrs ap 4000—5500 Šveices franku gadā (= tikpat latu), komunalie mežziņi drusku mazāk un adjunkti ap 3000—3500 Šv. franku; tagad, pēc kaŗa, ar «dārdzības piemaksām», algas ir attiecīgi par 20—25% lielākas. Šveicē visa meža personāla algošanā (arī komunu!) piedalās valsts ar apm. 25%; pārējo algu maksā komunas un kantoni: tāpat valsts maksā visam personālam daļu no «dienas naudām» (braukšanas izdevumiem). Pēc statistikas uzdotiem skaitļiem 1922. gadā Šveicē bija 228 mežziņu un katra atalgojums kopā ar dienas naudām caurmērā par gadu iztaisīja 8267 Šv. franku; 1478 mežu uzraugiem (arī kopā ar dienas naudām) — katram 1891 Šv. fr.

Augstāko specialo izglītību Šveices mežziņi iegūst Ciriches techniskā augstskolā, mežsaimniecības nodaļā; tā nostādīta kā pilnīgi patstāvīga mācības iestāde (pie mums kopā ar lauksaimniecības nodaļu). Kurss — 3½ gadu + 1½ gadu prakse. Priekš zemākā personāla — mežu uzraugiem — tiek sarīkoti speciali 8 nedēļu kursi. 1922. gadā tādi kursi tika noturēti 7 vietās, kuŗus apmeklējuši 186 mežu uzraugi (caurmērā katrā kursā 27 personas); bez tam vēl noturēti divi 14 dienu kursi, ar 28 dalībniekiem.

Šveices valsts- un komunalmežu ikgadīgo ražu un ienesību no ha caurmērā par 1907.—1910. gadiem raksturo sekoša tabele (I.).

Tā tad caurmērā mežu tīra ienesība no viena ha Šveicē iztaisa 34 Šveic. frankus, jeb apaļi tikpat latus, un ir daudz augstāka, kā pie mums.

I. tabele.

Šveices mežu raža un ienesība.

Mežu īpašuma veidi	Mežu platība ha	Koksnes raža no ha ciešmetros	Ienesība no ha		
			Ienākumi Šv. fr.	Izdevumi Šv. fr.	Tīrs atlikums Šv. fr.
Valsts meži	42.618	1,28	91	41	50
Komunalmeži ar spec. apsaimniekotājiem . .	58.598	4,30	87	38	49
Parējie komunalmeži. .	580.477	2,61	46	14	32
Kopā valsts un komunalmeži	681.693	2,36	52	18	34

Noslēdzot šo daļu par Šveices mežsaimniecības stāvokli sniegšu vēl nākošā (II.) tabelē datus par Šveices mežu izmantošanu beidzamos 1920. un 1921. gados.

II. tabele.

Šveices mežu izmantošana 1920. un 1921. g.

Apzīmējumi un paskaidrojumi	Valstsmeži		Komunalmeži	
	1920. g.	1921. g.	1920. g.	1921. g.
Meža platība ha	35.928	39.120	500.192	539.314
Iegūts koksnes pavisam m³	235.837	171.961	1.933.994	1.781.047
„ „ caurmērā no ha m³ . .	6,6	4,4	3,9	3,3
Izstrādāšanas un transporta izdevumi par m³ Šv. frankos	9,9	10,3	8,4	8,5
Izsniegts koksnes pavisam m³	236.561	177.512	1.948.398	1.808.701
To starpā:				
lietkoksnes %	44,1	37,6	40,8	37,9
skuju koku koksnes %	68,4	62,3	69,8	67,9
Par izsniegto koksni ieņemts:				
kopzumā Šv. frank.	9.595.220	6.767.516	69.120.785	52.396.604
par ciešmetri (m³) Šv. fr.	40,6	38,1	35,5	30,3
brutto no viena ha Šv. fr.	287,7	188,6	143,0	107,6
Izdots:				
uz katru ciešmetri (m³) Šv. franki .	19,8	26,6	15,4	19,2
uz katru ha Šv. fr.	130,3	116,9	59,6	63,6
Tīrs atlikums:				
par vienu m³ Šv. fr.	22,8	15,0	21,3	12,7
no viena ha Šv. fr.	150,4	71,7	83,4	44,0

III. Novērojumi Šveices mežniecībās.

Iiepazīšanos ar Šveici sāku no Ciriches. Šo pilsētu iesākumam izvēlējos tādēļ, kā viņā atrodas valsts techniskā augstskola ar mežsaimniecības nodaļu un es cerēju tur no koleģiem — mācības spēkiem saņemt kādus norādījumus, ieteikumus un padomus, ko no Šveices mežiem apskatīt; pie viena gribēju arī redzēt, kā Šveicē nostādīta speciālā mežsaimnieciskā izglītība. Manas cerības pilnā mērā piepildījās, un es dabūju ļoti vērtīgus aizrādījumus sava ceļojuma programas sastādīšanai. Vispārīgi visā savā ceļojumā pie Šveices mežkopjiem es sastapu visur vislielāko un vislaipnāko pretimnākšanu un izpalīdzēšanu mana uzdevuma veikšanā, kā no augstskolas mācības spēku, tāpat arī valsts mežu inspekcijas un vietējo mežziņu puses, par ko še izsaku viņiem savu dziļāko, sirsnīgāko pateicību. Prof. H. Knucheļa kgs bija tik laipns, ka ne tikai man ieteica apmeklēšanai visnoderīgākās mežniecības, bet pats rakstiski un telefoniski pieteica attiecīgiem mežziņiem manas vizites un pat personīgi pavadīja mani braucienā uz Vintertūras mežniecību. Zem viņa laipnās vadības iepazinos arī ar augstskolas mežsaimniecības nodaļas iekārtu, kabinetiem, muzejiem, klausītavām u. t. t. Kāda telpu bagātība un plašums, cik daudz un dažādu uzskatāmo mācības līdzekļu, kolekciju! Man bija jānoskumst, iedomājoties, ka pie mums, Rīgā, mežsaimniecības nodaļā pie universitates lauksaimniecības fakultātes gandrīz visu galveno specialo priekšmetu un mežsaimniecības katedru (5) vajadzībām — kabinetiem, muzejiem, praktisko darbu telpām u. t. t. ierādīta — viena vesela istaba! Ja, Šveice, kā jau teicu, ir par mums daudz bagātāka valsts, bet salīdzinājumi netik vien vērtību ražošanā, bet arī viņu izlietošanā mani mācījuši un pārliecinājuši, ka mēs ne tikai mazāk ražojam, bet arī savus šaurākos līdzekļus bieži izšķēržam nevietā un nelietderīgi. Vēl vairāk apbrīnojama ar savu bagāto iekārtu, telpām u. t. t. ir jaunā Ciriches universitates ēka. Es nekad neaizmirsīšu to iespaidu, kuŗu guvu, kad, zem prof. Knucheļa vadības šīs ēkas iekšējās telpas apskatot, piegājām pie kāda loga, kurš veda uz grandiozās ēkas iekšsētu, «pagalmu», ja to tā var nosaukt: pārklāts viss ar stikla jumtu, ar daudziem, uz pagalma iekšpusi izbūvētiem un dažādi konstruētiem balkonīšiem, trepēm, sienu izgreznojumiem, viņš piepildīts ar — ļoti skaistiem skulpturas darbiem, oriģinaliem, antisko statuju kopijām u. t .t., bronzā un marmorā, tā ka nebūt neatgādina «pagalmu», bet ir lieliska mākslas telpa! Kāds kontrasts, iedomājoties mūsu Rīgas būvju un «piļu» iekšējos pagalmus, kuŗi pie tam vēl bieži tiek izlietoti malkas nokraušanai ziemas vajadzībām!

Tagad par apmeklētām mežniecībām. Tā kā katras redzētās mežsaimniecības vispusīgs, daudz maz plašāks apraksts aizvestu mani par tālu, prasītu daudz telpas un laika, tad pie redzētā attēlošanas gribu visvairāk griezt vērību uz to katras mežsaimniecības nozari, kuŗa katrā saimniecībā sevišķi uzsvērta, ievērota, jeb uz tiem specialiem uzdevumiem un mērķiem, kuŗus attiecīgās saimniecības vadītājs — mežzinis cenšas atrisināt un sasniegt.

1. Zīlvaldes meža novads.

Atrodas Ciriches kantonā, ap 10—15 verstis no Ciriches pilsētas, kuŗai arī viņš pieder; kopplatība ap 1000ha. Novads aizņem Zīlupes gravas nogāzes, visvairāk kreiso pusi, ap 13 verstu gaŗumā; gravas kopizskats atgādina mūsu Gaujas leju pie Siguldas (ne par velti nosauktu arī Vidzemes «Šveici»), tik Zīlupes gravas nogāzes ir augstākas — ¼—½ kilometru, un pati leja, pa kuŗu tek Zīlupe, šaurāka un ar stāvākiem krastiem. Zeme novadā ļoti auglīga, sastāv visvairāk no māla, (pat līdz 70%), smilts (25%), pa daļai kaļķa, magnezija u. c.; nokrišņu gadā ap 1400 mm. Audzes sastāv visvairāk no egles un sarkanā skabarža; bez tiem vēl baltegle, osis, kļavas (Acer pseudoplatanus un platanoides), reti priede, goba. Audžu vecums no 1—100 gadiem, ar puslīdz vienādu platību visās vecuma klasēs, kāds iedalījums gan netiek vairs ieturēts, jo tagad audzes tiek pārvērstas pēc iespējas nevienādā, dažāda vecuma mežā, un vesta grupveidīgā izlases cirte, ar dabisko meža atjaunošanu. Pa Zīlupes leju novadam iet cauri dzelzsceļš, bez tam vēl ierīkoti speciali meža truļu-dzelzsceļi meža materialu transportēšanai; tā kā šie specialie transportceļi iet gar nogāzes malām ar zināmu slīpumu uz leju, tad ir vajadzīgs tukšos vagonīšus uzvilkt tikai augšā (ar zirgiem); uz leju ar krāvu viņi paši rit, pateicoties ceļa slīpumam, pie kam ritēšanas ātrumu regulē ar vagonīšu bremzēm.

Zīlvaldes mežsaimniecības izcilus puse — visas mežā ražotās koksnes pārstrādāšana saimnieciskā kārtā vērtīgākos zortimentos, pat fabrikatos. Šinī nolūkā, apkšā pie Zīlupes, novada lejas galā, kur satek viņi meža transportceļi, ierīkota pašas mežsaimniecības rīcībā esošā koksnes apstrādāšanas fabrika ar dažādām nozarēm un ietaisēm: zāģētavu, ēvelētavu, dreijātavu, impregnēšanas ietaisi, koka vilnas ēvelētavu, mechanisku malkas skaldītavu un citām; mechaniskās ietaises dzen ar Zīlupes ūdenskrituma

spēku. Piemērojoties tuvam pilsētas tirgum, tāpat apkārtējo lauksaimnieku vajadzībām, mežsaimniecība, resp. fabrika izstrādā un apgādā: dažādu dimenziju dēļus, plankas, latas, impregnētus telefona un telegrafa stabus un sētas mietus, apiņu un vīnāju balstus, dažāda veida mechaniski pagatavotus cirvju un citu rīku kātus, dažāda labuma un dažādi sasmalcinātu malku, to starpā arī agrāk pieminētos zaru sainīšus («Wellen») u. t. t. Vietejais mežzinis — adjunkts Rietceļa kgs, kuŗš man laipni Zīlvaldi izrādīja, paskaidroja, ka visa šī koksnes pārstrādāšana līdz šim atlicinājusi lielu peļņu, sevišķi pirms kaŗa; tagad gan sīka izstrādāšana saimnieciskā kārtā neesot vairs tik izdevīga, augsto strādnieku algu dēļ. Pēc U. Meistera sastādītā ļoti interesantā pārskata par Ciriches pilsētas mežsaimniecību (1903. g.) iznāk, ka dažādas Zīlvaldes koksnes pārstrādāšanas nozares devušas no 13—32%, caurmērā 22,5% «uzņēmuma» peļņu, pieņemot izstrādātas preces pārdošanas cenu = 100, un novelkot visus izdevumus, transportu un nepārstrādātās koksnes vērtību.

Novada koksnes raža, zarus ieskaitot, ir caurmērā 8,11 ciešmetri no ha, pie kam galvenā izmantošanā skuju koki dod 62% lietkoksnes, 34% malkas un 4% zarus; lapu koki attiecīgi — 12%, 79% un 9%. Laikmetā no 1891.—1900. gadam kopā ar koksnes pārstrādāšanu iegūts par m^3 lietkoksnes — 67 Šv. franki un malkas — 23,70 Šv. fr.; tīrā ienesība bijusi 95,70 Šv. franki no ha. Mana apmeklējuma laikā, zeptembrī 1923. gadā, nepārstrādātas, bet pie dzelzsceļa Zīlvaldē izvestas koksnes cenas par m^3 (35 kub. pēdas) bija sekošas: sark. skabarža bluķi 25—30 cm. resni — 50 Šv. fr., 40—50 cm. resni — 60 Šv. fr., vēl resnāki — 70 Šv. franki; stērs skabarža malkas — 29—30 Šv. fr., un viens «Wellen» — ap 1—1¼ Šv. franku. Vispārīgi šī novada mežu izmantošana jāuzskata par diezgan komplicētu, lai gan arī kā viens no vispilnīgākiem veidiem.

2. Vintertūr'as mežniecība.

Atrodas pilsētiņas — ar tādu pašu nosaukumu apkārtnē, un pastāv no vairākiem mazākiem novadiem, kuŗu kopplatība 1786. ha. Augtenes apstākļi te gandrīz tādi paši kā Zīlvaldē; tik te pašas audzes sastāv vairāk no skuju kokiem — galvenā kārtā egles un baltegles ar sark. skabarža un citu lapu koku piemaisījumu. Vintertūras mežsaimniecība vislielāko vērību piegriezusi dabiskai mežu atjaunošanai, un no jauktām sugām sastāvošu, nevienāda vecuma

audžu radīšanai. Šos mērķus veic galvenā kārtā ar grupveidīgo izlases cirti, izvedot to lielākiem vai mazākiem laukumveidīgiem izcirtumiem. Izciršana notiek ļoti pakāpeniski, 20—30 gadu laikā, vairākos paņēmienos, atsedzot augsni pamazām un cenšoties pie tam audzēs, kur skuju koki stiprā pārsvarā, veicināt sark. skabarža ieaugšanu; izņemti tiek vispirms bojātie skuju koki, kuŗi stāv tuvu veseliem, vēl atstājamiem kokiem. Kur skabaržu maz, jeb nemaz nav, tur tie arī mākslīgi, kulturu ceļā, tiek ievesti, jo skuju koku audzēs, pēc Šveices mežkopju domām, skabaržu piemaisījums veicinot labākas trūdu kārtas izveidošanos, uzlabojot augsnes strukturu un īpašības un pasargājot no vēja sausinošā iespaida. Apskatījām ar prof. Knucheļa kgu agrāko gadu izcirstos laukumiņus, «logus» un vietām jau sasniegto atjaunošanos dīgstu grupu veidā. Baltegle tiešām ļoti labi atjaunojusēs, redzamas «grupu» dažādās pakāpes vecuma ziņā un jāatzīst, ka mērķis sasniegts; grūtāk iet vietām ar skabardi. Jāatzīst gan, ka Šveices apstākļos, pie tādas ēnu panesošo sugu dažādības kā sark. skabardis, baltegle, parastā egle un citas, tāpat augsnes un augtenes labājiem apstākļiem, ar grupveidīgo izlases cirti dabiskā atjaunošanās ir nesalīdzināmi vieglāk izvedama un sasniedzama nekā mūsu apstākļos; bet princips ir pareizs, «dabisks» un nav teikts, ka mēs, atsakoties no kailcirtēm, pat priežu mežos pie zināmiem apstākļiem nevarētu ievest un piekopt dabisko atjaunošanu, par egļu un lapu koku mežiem jau nerunājot.

Izstrādātas koksnes cenas par ciešmetru mežā Vintertūras mežniecībā 1920./21. gadā caurmērā bijušas sekošas: būv- un lietkoksne — 51,05 Šv. franki, papīrmalka — stērs — 31,92 Šv. fr., malka — stērs — 27,06 Šv. fr., zaru saiņi — 41,02 Šv. fr.; visāda koksne m^3 caurmērā 38,13 Šv. fr.; 1921./22. gadā m^3 — 32,22 Šv. fr., jeb par abiem gadiem caurmērā 35 Šv. fr.; tā tad kub. pēda maksājusi vienu franku = latu. Tīrā ienesība Vintertūrā 1920./21. gadā no ha bijusi 124,55 Šv. franki.

3. Bieles mežniecība.

Novads pieslienas pilsētai tieši klāt. Ar mežziņa palīgu izstaigājāmies pa novadu, kuŗš visumā Vintertūras mežam līdzīgs; tikai lapu koku vairāk. Piekopta tiek tā pate grupveidīgā izlases cirte, tikai vēl lielākiem laukumiem. Šinī mežniecībā iepazinos tuvāk ar pašu mežu pārdošanas kārtību un ar to saistīto mežu materiaļu izstrādāšanu

saimnieciskā kārtā. Izciršanai nodomātie augošie koki tiek atzīmēti mežā ar sevišķu zīmi (kā pie mums); tad koku tirgotāji tiek uzaicināti šos nozīmētos kokus apskatīt un iesniegt rakstiskus cenu piesolījumus par ciešmetri caurmērā, atsevišķi lietkoksnei un malkai, jeb tikai lietkoksnei, jo malku mežniecība pārdod arī pate. Cenas jāpiesola par nocirstu, izstrādātu un pie ceļiem izvestu koksni, jo šo darbu izdara vienmēr pate mežniecība uz sava rēķina. Bez minētām ofertēm nekādas citas izsoles nav. Ja pilsētas valdes «mežu komisija» (kuŗai piekrīt mežsaimniecības pārzināšana) piesolītās cenas atzinusi par pieņemamām un izdevīgām , tad ar attiecīgās ofertes iesūtītāju tiek noslēgts īss līgums. Pie līguma noslēgšanas nauda par pārdotiem materialiem nav tūlīt jānomaksā; drošības naudas vietā pircējam jādod divu drošu galvinieku paraksti — garantijas par līguma pildīšanu no pircēja puses. Pēc tam mežniecība izstrādā mežu (uz sava rēķina) pēc pieņemtiem vidējiem zortimentu samēriem un izved pie ceļiem. Te notiek materialu uzņemšana pircēja, vai viņa pilnvarnieka klātbūtnē: katrs baļķis tiek apmērīts, un pārdevējs (mežniecība), tāpat pircējs atzīmē katrs savā grāmatiņā visu baļķu samērus; pēc grāmatiņu atzīmēm tiek saskaitīta baļķu kubatura un ja starpības starp grāmatiņu savilkumiem nav, tad uzņemšana skaitās par nobeigtu. Pircējam pēc tam no mežniecības biroja (kanclejas) tiek izsniegta «koksnes biļete» («holckarte»), kurā atzīmēti uzņemto materialu daudzums, pienākošās zumas, maksāšanas termiņš un citi dati. Koksnes biļetei ir klāt noplēšama daļa «fūrkarte» (izvešanas atļauja), kuŗa vēl neparakstīta. Ar šo koksnes biļeti (dažreiz gan arī atsevišķi ar atklātni) pircējs tiek uzaicināts iemaksāt kasē, kuŗa pilnīgi atsevišķa no mežniecības, agrāk nolīgto cenu par uzņemtiem materialiem, parasti 2 mēnešu laikā; ja viņš samaksā pirms šī termiņa notecēšanas, tad maksājamā zuma par zināmiem % tiek samazināta, skatoties pēc tam, cik dienu pirms termiņa notecēšanas viņš naudu samaksājis. Zumas samaksu kase kvītē tieši uz minētās koksnes biļetes, otrā pusē. Uzrādot mežniecībā koksnes biļeti ar kases kvitējumu — pircējam tiek izsniegta otra daļa — izvešanas atļauja, un materiali var tikt izvesti.

Meža izstrādāšanu mežniecībās parasti uzņemas īpaši privāti meža cirtēju arteļi zem arteļa vecākā, tā sauktā «holcmeistara» vadības. Arteļa uzdevums — apzīmētos kokus ļoti uzmanīgi nolaist, izstrādāt zortimentos un izvest, jeb iznest līdz tuvākam ceļam; darbs tiek atalgots pēc vienošanās par izstrādātu un izvestu ciešmetri un stēru. Mežu uzraugi seko, lai izstrādāšana notiktu mežsaimniecības intresēs un saskaņā ar īpašu «instrukciju» mežu cirtējiem. Šī Bieles

mežniecības instrukcija, bez aizrādījumiem par pareizu koku nolaišanu, jaunaudžu un dīgstu iespējamu saudzēšanu un mežu izstrādāšanas kārtību vispārīgi, satur daudzus specialus noteikumus, no kuŗiem galvenos pievedīšu. Ar cirvi var nocirst tikai kokus ne resnākus par 15—20 cm., pie kam atvasājos celmu miza nedrīkst tikt aizplēsta, un cirtienam jābūt gludam; visi resnāki koki jānolaiž ar zāģa un cirvja palīdzību. Nolaistie koki rūpīgi notīrāmi no zariem, lietkoku stumbriem galotne jānogriež tikai 6 cm. resnumā; stumbra sadalīšana atsevišķos gabalos notiek pēc mežniecības (dažreiz arī gan tikai arteļa vecākā) aizrādījumiem. Papīra malka izstrādājama sākot ar 10 cm. resnumā, pie kam visas sugas (baltegle, egle, apse) uzkraujamas atsevišķi; pagaļu gaŗums — viens metrs. Lietkokiem nederīgie līkie, bojātie stumbri, tāpat lietkokos izstrādāto stumbru atlikušās daļas, izstrādājamas dedzināmā malkā, vienu metru gaŗās pagalēs. Dedzināmā malka sadalās 3 šķirās: skaldītā (I. šķira), apaļā (II. šķ.) un atlikumu malka (III. šķira), pie kam pirmās 2 šķirās nevar būt līkas pagales un bojāta koksne. Visas pagales, resnākas par 15 cm., jāskalda, pie kam šķilu «mugura» (apaļā puse — riņķa daļa) nevar pārsniegt 15—25 cm.; ja vairāk — vēl reiz jāpārskalda. Apaļā malkā nāk pagales no 8—15 cm. caurmērā. Atlikumu malkā ietilpst viss, kas neder skaldītā un apaļā malkā: līkas, stipri zarainas, saplaisājušas, mēru nepildošas pagales un no bojātas koksnes; ja pagale īsāka par 70 cm., tad jāpieliek lieks «gals». Stumbra daļas, tievākas par 8 cm., un zari tiek sasieti ar stiepuli saiņos («Wellen»); parastais viņu gaŗums 75—95 cm., resnums — metrs apkārt, jeb ⅓ metra caurmērā. Saiņu zari no 6—8 cm. resnumā arī jāpārskalda. Malku uzkrauj tikai pēc sugām un parasti 3 stēru vienībās: platums 2 m., augstums 160 cm. un gaŗums — metrs; tā tad iežūšanas tiesai (virsmērs!) ierēķināti 10 cm., jeb grēdas augstuma $^{1}/_{15}$ daļa; celmu malkai virsmērs 2 reiz lielāks. Katra krāvuma vienība nostiprinājama ar 2 mietiem; piesliet viņu ar vienu pusi pie kokiem — aizliegts. Sīkie zariņi netiek dedzināti: mežu cirtējiem tos jāiznes pie ceļa uz «neproduktivām» vietām, pie kam cirtēji var (ar mežziņa piekrišanu) tādus zarus paturēt sev par brīvu. Visi zortimenti jāizved, jeb jāiznes pie ceļa un tur jāuzkrauj; tāpat arī malku var uzkraut tikai piebraucamās vietās.

Tāda kārtība ir Bielē; dažās citās vietās pārdošana un izstrādāšana sīkumos atšķiŗas, piem. materiali tiek izstrādāti jau pirms piesolīšanas pircējiem un pirms ofertu iesūtīšanas, tāpat citur ir ievestas ofertu vietā izsoles; bet pamatos kārtība ir Šveicē viena

un tā pate un gandrīz visur materialu izstrādāšanu izdara pate mežsaimniecība uz sava rēķina.

4. «Couvet» meža novads, Neuenburgas kantonā, Šveices franču daļā.

Šis mazais, pilsētiņai ar tādu pašu nosaukumu piederošais meža gabals, pavisam 138 ha, kuŗā gandrīz jau 40 gadus saimnieko tagad Šveicē (un arī citur) tik popularais Biolley kgs. ir laikam gan mežsaimnieciski visinteresantākais Šveicē. Jāatzīmē, ka Biolley's pārzin arī citus nelielus tuvākās apkārtnes mežu novadus, un arī viņos ievesti tie paši principi, tā pati mežsaimnieciskā zistema, kuŗa jau 40 gadus Couvet'ā pielietota. Par Bioley ieteikto un praktizēto «meža saimniecisko iekārtu pēc kontrolmetodes» ir tagad vesela literatura, mazāk gan viņa paša, kā viņa piekritēju un sekotāju sarakstīta, tāpēc pie šīs metodes sīka apraksta un iztirzāšanas nekavēšos; aizrādīšu tikai pamatus.

Biolley's, tāpat kā lielākā Šveices mežkopju daļa, ir Gayera piekritēji, kuŗi neatzīst vācu radīto un ieteikto «normalmežu» ar vienāda vecuma audzēm, meža nociršanu kailcirtēs pēc pieņemtā caurmēra vecuma sasniegšanas un pilnīgi jauna meža atkal izaudzēšanu nocirstā vietā, mākslīgā, jeb dabīgā ceļā. Šveicē pa lielākai daļai visur aizstāv no dažāda vecuma kokiem un jauktām sugām sastāvošu mežu ar izlases cirti (dažādi kombinējumi) un dabisku meža atjaunošanu; bet Biolley'a nopelni ir sevišķi lieli tanī ziņā, ka viņš ar savu turpat 40-gadīgo praksi ir pierādījis ne tik vien tāda meža daudzos labumus un priekšrocības (zināmos apstākļos), bet ievedis arī noteiktu metodi, ar kuŗas palīdzību regulē pašu izmantošanu un kuŗa — tā sauktā kontrolmetode — izpilda arī mežierīcības nozīmi un uzdevumu. Viņas pamats ir tas, kā jaukta, nevienāda meža pieaugums tiek noteikts, izmērot noteiktos periodos, parasti pēc 6—8 gadiem, visus atsevišķas meža vienības kokus, sākot ar zināmu resnumu krūšmērā, aprēķinot uz šāda dastojuma pamata krāju, pieskaitot, zināms, pēdējā dastojuma aprēķina rezultatam arī notecējušā periodā no meža izņemto koksni, atrodot pēc tam starpību starp abu dastojumu masas aprēķiniem un dalot tādā ceļā dabūto visa perioda «pieaugumu» uz attiecīgo gadu skaitu. Tādā ceļā iegūtie dati par faktisko pieaugumu reizā noteic arī uz priekšu zināmā meža vienībā kārtējos, ikgadējos izmantošanas apmērus. Izmantošana notiek cērtot tikai atsevišķus kokus un ievērojot, vispirms, lai atstājamie koki pēc sava labuma, vaiņagiem un citām

īpašībām būtu tādi, kas var dot vislielāko pieaugumu un — otrkārt, lai reizā ar tādu izņemšanu tiktu veicināta meža dabiskā atjaunošana, tāpat lai augsne, augtenes apstākļi un pats mežs, kā bioloģiska vienība, nezaudētu savas dabiskās, koksnes pieaugumu veicinošās īpašības. Sevišķa vērība tiek piegriezta atstājamo koku vaiņagu ārējam veidam, koka galotnei, koku veselības stāvoklim, un koku atstatumam vienam no otra. Biolley's saka, ka mežsaimniecības uzdevums ir radīt: 1) vislielāko iespējamo koksnes ikgadējo pieaugumu, 2) labu, vēlamu koksni (zortimentus) un 3) pie tam ar iespējami mazāku meža kapitalu (krāju), jo — pretēji parastiem uzskatiem — viņš atrod, ka vislielākā krāja nemaz nedod relativi vislielāko pieaugumu. Pieauguma devēji — radītāji ir atsevišķi, jau lielāki koki, un, lai viņi savu uzdevumu vislabāk veiktu, vajadzīgs, lai tādiem koksnes «ražotājiem — kokiem» vispilnīgāk būtu iespējams izmantot tās vielas, un elementus, no kuŗiem koksnes pieaugums tiek uzbūvēts un kuŗi atrodas gaisā un zemē; tāpat ir vajadzīgs, lai šā pieauguma rašanās un uzkrāšanās notiktu pašam procesam visizdevīgākos apstākļos un apkārtnē, kādus dod mežs pats, ja viņš kā bioloģiska vienība tiek pareizi kopts un uzturēts. Tā kā ap 40% elementu, kuŗi vajadzīgi jaunu koksnes šūniņu uzbūvei un jauna pieauguma veidošanai, dod gaiss, tad arī nepieciešami vajadzīgs, lai koku vaiņagi būtu kupli un viņiem būtu vēlamais ārējais veids, jo tikai tādi koki var vispilnīgāk izmantot gaisu un gaismu; attīstīt tādus koku vaiņagus slēgtās, vienāda vecuma audzēs nav tik labi iespējams, kā nevienāda vecuma mežā.

Bet ne tik vien nobriešanas stadijā vienāda vecuma audzes, salīdzinot ar nevienādām, dod relativi mazāku pieaugumu; pavisam niecīgu, daudzuma ziņā gandrīz nejūtamu pieaugumu dod pēc kailcirtes veca meža vietā izaugusē dabiskā jaunaudze, vai mākslīgi radītā kultura, un tāpēc koksnes ražošana saimnieciskā nozīmē tādā jaunā mežā, pirmajos 20—30 gados, gandrīz nemaz nenotiek; turpretī jauktā, nevienāda vecuma mežā pārtraukuma koksnes ražošanā nav. Tāds mežs rada arī labvēlīgu augsnes strukturu un sastāvu, ir nodrošināts daudz vairāk no kaitekļiem, ugunsgrēkiem un citām briesmām, nekā vienāda vecuma un sastāva audze.

Dēļ krājas uzzināšanas un pieauguma noteikšanas Couvet'ā tiek mērīti krūšmērā visi koki, sākot ar 17,5 cm. resnumu, un pie tam sadalīti dažādās resnuma klasēs, kuŗas arī dod dažādus pieturas punktus par vēlamo audzes 'izveidošanu nākotnē un pieauguma turpmāko gaitu kā daudzuma, tā labuma ziņā. Couvet saimniecības rezultāti par 30 gadiem, no 1883.—1913., uzrādīti sekošā tabelē (III.).

III. tabele.
Couvet mežsaimniecības rezultati.

Gadi	Koksnes krāja				Projektēta izmantošana no ha m³	Faktiska izmantošana no ha m³	Iegūtās lietkoksnes %	Tīrā ienesība gadā no ha Šv. fran.
	Stumbr. koksne uz viena ha m³	Pēc koku resnuma klasem %						
		Tievā 20—35 cm %	Vidējā 40—55 cm %	Resnā 60 cm. un vairāk %				
1883.	—	—	—	—				
					ap. 2,5	ap. 3	—	—
1890.	300	32,8	49,3	17,9				
					5,2	7,5	55,8	117
1895.	302	30,5	49,3	20,2				
					6,1	7,3	58,9	153
1901.	305	27,7	50,3	22,0				
					7,2	8,1	64,8	171
1907.	305	24,8	49,1	26,1				
					7,5	9,1	68,5	211
1913.	312	21,5	48,4	30,1				
					9,0			

Kā redzams, Biolley's iesācis saimniekot, ražojot 3 ciešmetrus no ha un sasniedzis pēc 30 gadiem 9,1 ciešmetrus; tas ir ieguvums, kuŗu gan laikam varēs apbrīnot katrs mežkopis.

Apskatot dabā pašu nelielo novadu, zem laipnā Biolley vadības, varēju tik apbrīnot sasniegto labo meža stāvokli, pilnīgi nodrošināto dabisko atjaunošanos (zeme un augtenes apstākļi gan arī vislabākie), tāpat ļoti labi izkoptos koku vaiņagus. Var redzēt, kā katrs koks tiek individueli kopts, lutināts un «barots» lai iegūtu vislielāko pieaugumu; gluži kā laba slaucama govs, lai tā izdotu iespējami vairāk piena. Audzes sastāv pa lielākai daļai no egles, baltegles, skabarža, priedes un dažiem piemaisījumiem.

Apbrīnojama ir rūpība par dīgstiem un jaunaudzēm pie nocērtamo koku nolaišanas, izstrādāšanas un izvešanas. Kur tas vajadzīgs, pirms koku nolaišanas atsevišķi kociņi tiek uz abām pusēm no nozīmētās koka nolaišanas vietas atliekti un slīpi atsieti, lai krītošais koks tos iespējami mazāk aplauzītu, ievainotu. Kā tiešām var nolaist koku un izņemt viņu no apkārtējās jaunaudzes, beidzamo gandrīz nemaz nesabojājot, to redzēju Couvet'ā: Biolley's man rādīja dažas dienas atpakaļ nocirsta, izstrādāta un jau aizvesta koka vietu, kuŗu diegan cieši ieslēdz jaunaudzes no visām pusēm; tīri svaigs celms, bet jaunaudze apkārt arī vesela, izņemot dažus

retus kociņus, kas nebūt netraucēs jaunaudzīti atkal noslēgties! Pateicoties labajai augsnei, dīgstu un jauno kociņu ir tik daudz, kā «nav jau ar nekāda nelaime, ja arī kādu kociņu salauž,» kā to man smaidīdams teica sirmais Biolley's.

Kas vēlētos ar Biolley metodi tuvāk iepazīties, aizrādu uz šā raksta beigās uzrādīto literaturu, sevišķi ieteicot Biolley rakstus: «Le jardinage cultural» un «L'anomalisme du matériel normal», tāpat viņa mācības savilkuma tulkojumu vācu valodā: «Die Forsteinrichtung... un das Kontrollverfahren».

5. Bernes pilsētas mežniecība.

Visa pilsētai piederošā, no vairākiem novadiem sastāvošā mežu platība ir 3180 ha liela un atrodas pilsētas tuvākā apkārtnē. Vieta diezgan kalnaina; audžu sastāvs apmēram tāds pats, kā Vintertūrā (egle, baltegle, skabardis). Tiek praktizēta tā pati grupveidīgā izlases cirte ar sekojošo dabisko atjaunošanu. Vietām ir arī kulturas un kautkur, netālu no Bernes, redzēju pat glītu ozolu kulturu gabaliņu. Mežniecību pārzin vecāks forstmeisters un viens mežzinis. Pēdējais, Schädelina kgs, ved šinī mežniecībā interesantus izmēģinājumus meža zemes aizsargāšanā pret vēja kaitīgo iespaidu, veicinot pameža un paaugas ieaugšanu visādiem dabīgiem līdzekļiem, bet bieži arī pilnīgi mākslīgā ceļā; to visu kopā apzīmē par «Unterbau»; latviskot laikam varētu šo jēdzienu ar vārdu «meža zemsardze» aizrādītā mērķa nozīmē. Schädelins atrod, ka katrā mežā zemsardze ir dabīga un nepieciešama, lai mazinātu vēja ļauno, nevēlamo iespaidu, it sevišķi attiecībā uz augsni. Vēja ļaunais iespaids uz mežu ir daudzpusīgs, bet kā galvenos ļaunumus varētu atzīmēt sekošos (pēc Münch'a). Vējš: a) izsausē zemi, aizraujot līdz zemes mitrumu un izgarojumus, b) traucē vēlama humusa izveidošanos, to par daudz izsausējot, c) nevēlami iespaido pašas augsnes iekšējo floru un faunu (bakterijas un sīkbūtnes vispārīgi, tārpi u. t. t.), d) aizkavē augsnei piemērotas zemsedzes ieaugšanu un attīstību, e) aizpūš sīkās zemes daļiņas un nedzīvo zemsedzi, f) nevienādi sadala nokrišņus, sevišķi sniegu, g) aizrauj, aizpūš no zemes virsas augiem derīgo ogļskābi, h) atdzesē gaisu mežā, i) pamazina augsnes mitruma daudzumu, j) vairo ūdens izgarošanu caur lapām, k) izsauc ļoti nevēlamo koku rīvēšanos, vaiņagu savstarpīgu bojāšanu un aplauzīšanu, l) izsauc ekscentrisko koka stumbru uzbūvi, piedod kokiem vispārīgi nevēlamu ārēju veidu u. t. t. Meža interesēs ir, lai tā siltā gaisa kārta, kuŗa atrodas meža zemsedzē, paaugā un pamežā, tāpat pašos koku vaiņagos, netiktu aizpūsta, atvēsināta, jo viņa spēlē te tādu

pašu segas, jeb ģērba lomu, kā mums drēbes, putniem spalvas, zvēriem viņu spalvainā āda u. t. t., tāpēc tādas zemsardzes ieaugšana mežā jāveicina visiem līdzekļiem. Šo uzdevumu pa daļai jau veic dīgsti, jaunie kociņi, — «pirmais stāvs» pie meža dabiskas atjaunošanās; bet vēlāk, kociņiem kokos izaugot, zemsardze mazinās, tiek vājināta un tāpēc jācenšas ievest mežā arī citas, ēnu panesošās krūmu un koku sugas, lai zemsardze tiktu iespējami ilgāk piepaturēta un uzglabāta. Šinī nolūkā Schädelins tad arī audzē šo zemsardzi dažādu koku un krūmu veidā, peimērojoties augsnes un vispārīgiem augtenes apstākļiem, ievedot to gan dabiskās atjaunošanas ceļā, gan sējot, pat stādot, kas izmaksā gan diezgan daudz, sevišķi stādītās «zemsardzes kulturas».

Apmeklējot paša Schädelina laipnā pavadībā mežu un apskatot viņa kultivējamo zemsardzi un sasniegumus, jāsaka, ka viss redzētais atstāj labu iespaidu; ka tāda zemsardze nāk mežam tikai par labu, par to nevarētu būt šaubu. Augsne zem tādas zemsardzes uzrādīja ļoti labu strukturu, tāpat pats mežs izskatījās ļoti «labā formā». Tomēr pēc apskatīšanas vien nav iespējams spriest, kādu labumu dod tāda forsēta zemsardzes ieaudzēšana; tur vajadzīgi plaši nostādīti izmēģinājumi, salīdzinājumi un pētījumi par ilgiem gadiem. Visumā pret Bernes mežsaimniecībā uzsvērto zemsardzes vajadzību absoluti nav ko iebilst. Redzētais šinī mežniecībā un Šveicē vispārīgi man tikai apstiprināja manu pārliecību un uzskatus, ka arī mums, Latvijas mežkopjiem, ne tikai kā mežu kopšanā, bet tāpat arī visā mežsaimniecībā — cirtēs, meža atjaunošanā un visur — noteikti jāatgriežas vairāk pie dabas un vairāk jāseko viņas mājieniem un aizrādījumiem. Ne jau par velti arī mūsu priežu mežos, pat uz vissausākām smiltszemēm, pati daba gādā par tādu zemsardzi, kad vai to pašu kadiķa krūmu veidā, par labākām augsnēm un lapu koku mežiem jau nerunājot; bet mēs vēl neatzīstam tādas zemsardzes vajadzību un pie mums, sevišķi lauksaimnieku privātmežos, dažreiz var redzēt un novērot ļoti nemākulīgi izdarītu retināšanu un meža tīrīšanu, kura izvērtusēs par «meža tīrīšanu no meža», — ne tikai ar visas paaugas un pameža smalku izkapāšanu, bet arī ar pārāk liela kociņu daudzuma izņemšanu un atstājamo koku stumbru notīrīšanu no apakšējiem zariem! Tāda «meža tīrīšana» ir kliedzoši nedabiska un bez šaubām «daudz par daudz»! Tāpēc tāda, no nemākuļa rokas izdarīta mežu kopšana var viegli izvērsties par meža kropļošanu, par nevajadzīgi un nevietā izdarītu vivisekciju, jo mežs taču arī ir dzīvs organisms.

Mums ir maz tādu, stiprāku ēnu panesošu krūmu un koku

sugu, kuŗi kā zemsardze varētu tikt pielietoti skuju koku mežos uz vājākām zemēm, par lapu koku mežiem un labām augsnēm nerunājot, jo tur izvēle ir lielāka; tomēr man šķiet, ka dažas mūsu sugas, piem. kadiķis, egle, īve, pīlādzis, krūklis, pliederi u. c. šiem mērķiem zināmā mērā noder un izmēģinājumi arī pie mums nebūtu lieki; protams, praktiski mēs pagaidām varētum runāt tikai par zemsardzes izkopšanu un veicināšanu dabiskā ceļā; mūsu zemā mežu ienesība un lētās koksnes cenas par «zemsardzes kulturām» neatļauj vēl domāt.

IV. Slēdzieni.

Noslēdzot šo rakstu, man gribētos dot sev pašam un varbūt arī dažam lasītājam atbildi uz dabiski uzstādāmo jautājumu: ko tad nu no Šveices mežkopjiem un viņu saimniekošanas mēs varam mācīties, un savā mežsaimniecībā pielietot? Šo atbildi es formulēšu sekoši.

1) Mūsu valstsmežu saimniecība vispirms ir jāatsvabina no sliktās aizbildniecības, par daudz lielās un nevietā iejaukšanās pašā saimnieciskā ražošanā un ražas realizēšanā ka no valsts, tā arī dažādu iestāžu puses. Valstsmežu saimniecībai, tāpat kā kuŗai katrai privātai, pirmā kārtā jābūt saimnieciskam uzņēmumam, kuŗam jāražo iespējami vairāk, lētāk un izdevīgāk vērtības (koksne) un jācenšas no saimniecībā ieguldītiem kapitāliem (valstsmežu īpašumiem) atlicināt vislielāko uzņēmuma peļņu. Viņa nevar un nedrīkst tikt pataisīta, kā tas zināmā mērā pie mums ir nostādīts, par labdarības iestādi, caur kuŗas vidutājību jāiet dažādiem likumīgiem pabalstiem un atvieglinājumiem, jo citādi taču nevar apzīmēt daudzos plašos koksnes izsniegumus stipri zem tirgus cenām un par brīvu. Nebūtu ko pieminēt, ja tādi pabalsti un atvieglinājumi attiektos uz dažiem sīkiem meža materialiem un sastādītu nelielas vērtības, bet pie mums bieži puse, pat lielākā daļa no visas gada izsnieguma koksnes vērtības aiziet tādā ceļā. Tā, 1922./23. saimn. gadā no visa izsnieguma — 14½ milj. latu vērtībā, par tirgus cenu pārdoto materialu vērtība iztaisa tikai 5½ milj latus; par visiem pārējiem materialiem, 9 milj. latu vērtībā, ieņemts tikai 2½ milj. latu, tā tad valstsmežu saimniecība par šo izsniegto koksni saņēmusi 6½ milj. latus mazāk, nekā tas viņai pienāktos, un kuŗus viņa būtu arī ieņēmusi, pārdodot koksni brīvā tirgū. Šī zuma — 6½ milj. latu, sastāda to pabalstu un atvieglojumu vērtību, kuŗus valsts piešķīrusi dažādiem koksnes saņēmējiem un patērētājiem vienā gadā. Nav jā-

aizmirst, ka te iet runa par brutto ieņēmumiem, kā ar tādiem pabalstiem mežu tīrā ienesība sevišķi tiek samazināta un var tikt pat anulēta. Protams, ne valstsmežu saimniecības uzdevums un kompetence ir spriest un lemt par valsts līdzekļiem, bet mūsu valstsmežu saimnieciskās intereses noteikti prasa, lai valsts līdzēkļus valsts vara piešķirtu nevis valstij piederošas koksnes veidā, bet pēc parastās vērtību mērauklas, t. i. naudā. Pirmkārt tas tāpēc vajadzīgs, lai mūsu koksne netiktu nelietderīgi izšķērdēta, jo grūti noteikt ar likumiem un rīkojumiem taisni to koksnes daudzumu tiem iedzīvotājiem, kuŗiem koksnes izsniegums uz atvieglotiem noteikumiem, jeb kā pabalsts, domāts; koksni brīvi, par tirgus cenām iepērkot, patērējamo daudzumu noteiks katrs pats sev daudz labāk, saskaņā ar savām patiešām vajadzībām, savu kreditu un pirkšanas spējām. Otrkārt, uzskatot koksnes izsniegšanu lielos apmēros zem viņas tirgus vērtības par noteiktu pabalstu, jāaizrāda, ka šāds pabalsts iztaisa priekš mūsu apstākļiem diezgan lielas zumas, kuŗas tiešo lielumu sabiedrība un paši patērētāji bieži neapzinās, un šīs vērtības droši vien tiktu taupīgāk piešķirtas un — kas vēl svarīgāks — arī taupīgāk un racionalāk izlietotas, ja viņas tiktu aprēķinātas parastā vērtību mērauklā — naudā. Valstsmežu saimniecībai nav daļas, ko dara valsts ar gūtiem no mežiem ienākumiem un valsts vara, protams, var šos ienākumus izlietot pēc sava ieskata; no mūsu valstsmežiem, pie viņu vienmērīgas un techniski pareizas izmantošanas, sabiedrībai un valstij, vajadzētu prasīt tikai vienu: iespējami lielāku tīro ienesību, lielāku finansielu efektu, izlietojot iegūtos līdzekļus pēc savas patikas; bet tanī pašā laikā arī valstsmežu saimniecībai vajadzētu dot tiesību prasīt vienu: lai valsts un tiesību vara neiejauktos pašā mežsaimniecsko vērtību ražošanas gaitā un, lai neapgrūtinātu ražoto vērtību realizēšanas procesu ar dažādiem likumiem un rīkojumiem (piem. atceltais 21. dec. likums, pastāvošie mežu materialu izsniegšanas noteikumi par taksi, centr. zemier. komitejas lēmumi par meža piešķiršanu, nepareiza muitas politika u. c.), kuŗi savukārt bieži runā pretī ražošanas ekonomiskiem likumiem. Pasaulē tagad pastāvošā ražošanas iekārta (izņemot Krieviju) atzīst vispārīgi tikai tādus ražošanas un pārdošanas «noteicējus» kā tirgu, patērētāju, brīvi iegūstamas cenas un brīvo konkurenci, bet ja saimniecisks uzņēmums savu ražoto vērtību realizēšanā ar visādiem likumiem un rīkojumiem saistīts «pie rokām un kājām», kā tas ir ar mūsu valstsmežu saimniecību, tad par brīvo konkurenci, tirgu, tirgus cenām, protams te nevar runāt.

Tāpēc vēl reiz pastrīpoju, ka Š v e i c ē k o k s n i, t ā p a t

kā katru preci, var pirkt katrs cik tik grib, bet tikai par tirgus cenu, par pilnu vērtību (izņemot niecīgus sīkumus); arī pati valsts par savām vajadzībām no valsts- jeb komunalmežu saimniecībām ņemto koksni arvienu norēķinājas par pilnu cenu (pārdošanas vērtību). Ja mēs šo principu iegaumētu un pielietotu savā mežsaimniecībā, tad tas būtu pirmais, ļoti lielais ieguvums, ko no Šveices mežsaimniecības mēs varētu mācīties.

2) Runājot par cenām pienākam arī pie otra, ne mazāk svarīga atzinuma: lai mūsu mežsaimniecība vispārīgi varētu attīstīties un palikt intensīvāka, mums nepieciešami vajadzīgas augstākas koksnes cenas. Mēs redzējām, ka Šveicē visa koksne caurmērā tiek pārdota 15 reiz dārgāk, nekā mūsu valstsmežu koksne, (lai gan ir dārgāka tikai apm. 8 reiz), turpretī citas Šveices preces un ražojumi ir daudz ja 1½—2 reiz dārgāki; tāpēc uz pirmā acu uzmetiena liekas nesaprotama šī lielā caurmēra cenu starpība starp Šveices un Latvijas koksni. Kā zināms, koksne ir gan tālākam transportam maz piemērota prece sava relativi lielā svara un lētuma dēļ un tāpēc, arī lielā koksnes cenu starpība izskaidrojama galvenā kārtā ar Šveices nesamērojami labākiem transporta ceļiem, lielāku apdzīvotību, zemes iedzīvotāju bagātību un vispārīgi ar labāku iekšēju tirgu. Bet ja še minētie apstākļi pa lielākai daļai stāv ārpus mūsu tiešā iespaida koksnes cenu veidošanas ziņā (uz augšu) un īsā laikā nav uzlabojami, tad arī bez visa tā mēs daudz ko varētu darīt pie labāku koksnes cenu sasniegšanas, ja mēs: 1) atsacītamies no galveno, augstāk minēto atvieglinājumu un pabalstu piešķiršanas koksnes veidā (viņu vietā dotu naudu), 2) pārdotu koksni arvienu par tirgus cenām, bet ne par taksi, 3) vestu pareizu, mežsaimniecības intreses respektejošu muitas politiku un 4) neliegtu mežsaimniecībai dažus melioracijas un intensifikacijas izdevumus. Tad koksnes cenas drīzi vien ievērojami paceltos. Iebildumi, kā pie augstākām cenām koksne iedzīvotājiem iznākšot par «dārgu» un tie viņu nevarēšot nopirkt, neiztur kritikas. Vispirms ir taisni vajadzīgs, lai labu eksportkoksni iedzīvotāji nevarētu tik daudz «nopirkt», pareizāk sakot patērēt, un otrkārt jāatmin, ka koksne ir pašu zemē ražots produkts, ne ievedprece, un augstākas kosnes cenas tikai tautas saimniecības «grāmatvedībā» varētu izsaukt pārgrupējumus. Lielāki ieņēmumi no valsts uzņēmumiem (valstsmežu saimniecības) dotu arī iespēju samazināt pilsoņiem uzliekamos nodokļus un tādā veidā aizpildīt pilsoņu makos, ar augstākām koku

cenām, izdarīto (varbūt) nelielo robu. Bet labums no augstākām koksnes cenām būtu iegūts ļoti liels: mēs varētu vest intensivāku mežsaimniecību, jo arī zarus, celmus un citus atkritumus tad vairāk izlietotu kā kurināmo malkas vietā, ēkas tiktu vairāk kā līdz šim celtas no ugunsdrošiem materialiem, un mums atliktu daudz vairāk lietkoksnes eksportam, kas viss rezultatā mūsu nacionalās bagātības tikai pavairotu. Tos mūsu tiešām lielos kūdrājus, par kuŗiem mēs jau tik sen runājam, pie augstākām koksnes cenām tiešām sāktu vairāk eksploatēt, kas arī savukārt aiztaupītu malku, tāpat dažos apvidos būtu aprēķins celt tik daudz reklamētās kleķu būves. Bet prasīt un gribēt, lai jau tagad, pie pašreizejām, zemajām koksnes cenām, tiktu cik necik plašāk celtas uguns drošas būves un malkas vietā dedzināta kūdra, celmi u. t. t. — ir vienkārši tautsaimniecības ābeces nezināšana. Tas «kleķis» un tā «kūdra» tāpēc «neiet», ka gŗūti tādus muļķus atrast, kas gribētu sev tīšā prātā zaudējumus darīt, ja tanī pašā laikā koksne ir dabūjama, kā līdz šim, tik lēti.

Augstākas koksnes cenas ir vislabākais un arī vienīgais līdzēklis veicināt kleķu un citas ugunsdrošās būves, tāpat sekmēt mūsu kūdrāju, celmu, zaru u. t. l. materalu izmantošanu.

3) Šveicē nav tādu «unikumu», ka valsts uzliek augstu izvedmuitu tādiem produktiem un materialiem, kuŗi pašu zemē netrūkst, tāļāk nevar tikt pārstrādāti un pie tam sastāda valsts eksporta pamatu, kā tas ir pie mums ar daudziem koku materialiem — dēļiem, plankām, stutmalku un citiem. Par šo jautājumu esmu jau citur rakstījis un te neuzkavēšos. Atbilde var būt tikai viena: izvedmuita atceļama, resp. ievērojami pazemināma uz minētiem un vispārīgi koka materialiem.

4) Pēc sacītā, domāju, tagad būs saprotams, ka tikmēr mēs vispārīgi daudz nevarēsim uzlabot un izveidot mūsu mežu audzēšanu, kopšanu un izmantošanu, kamēr mūsu koksnes cenas būs tik zemas. Bet atstāstītie novērojumi par Šveices mežsaimniecībā pielietotiem techniskiem paņēmieniem un sasniegtiem panākumiem lai dotu arī mums ierosinājumus pārlabot mūsu šablonisko mežsaimniecību.

Vismaz būtu vēlams izdarīt pētījumus, cik tālu daži no Šveices mežsaimniec.-techniskiem paņēmieniem būtu noderīgi un pielietojami arī mūsu mežsaimniecībā. Tā, derētu izmēģināt, protams, pie-

mērotā novadā un augtenes apstākļos, kaut arī uz nelielas platības, Bioley'a interesanto «kontrolmetodi», grupveidīgo izlases cirti, Schädelina zemsardzes ievešanu, noskaidrot viņas iespaidu un rezultatus, un sevišķi piegriezt vērību dabiskai meža atjaunošanai. Bez tam vēlāk, kad beigsies izsniegumi jaunsaimniekiem un mežziņi būs brīvāki, dažās mežniecībās, izmēģinājumu veidā, vajadzētu pieļaut materialu sagatavošanu saimnieciskā kārtā, iesākot, protams, ar malkas izstrādāšanu no kritušiem kokiem, un pārejot pakāpeniski arī uz vērtīgākiem zortimentiem, ja darba gaita to attaisnotu. Tas viss protams taču ir tikai saimnieciskās attīstības tempa jautājums. Vispārīgi nevajaga nemaz gribēt uz reiz tā saimniekot, kā Šveicē, un mūsu apstākļos to es arī nemaz neieteiktu; bet iet uz priekšu pa šo ceļu, tuvoties Šveices mežsaimnieciskiem apstākļiem, censties intensificēt saimniecību — to gan mums noteikti vajag. Mežsaimniecības, tāpat kā kuŗas katras saimnieciskās nozares, attīstības ceļš ir cieši atkarīgs no zemes vispārīgiem saimnieciski-politiskiem apstākļiem; šo ceļu noskaidrot, uz Šveices mežsaimniecības sasniegumiem aizrādīt un tos izprast — bija arī šī raksta nolūks.

Še klāt pievienoju to Šveices mežkopju rakstu un literaturas sarakstu, no kuŗas avotiem esmu ņēmis dažādas statistiskas ziņas un materialus; šis saraksts, ceru, noderēs arī tiem mežkopjiem, kuŗi gribēs tuvāk iepazīties ar Šveices mežsaimniecību.

Literatura.

1) Ph. Flury. Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz, 1914.
2) Ulrich Meister. Die Stadtwaldungen von Zürich. 1903.
3) Forststatistik des Kantons Zürich. 1880. un 1900.
4) Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1921., 1922.
5) Der Holzmarkt, žurnāls, 1923.
6) Prof. Herm. Knuchel. Über die Anpassung der Betriebseinrichtung an die heutigen waldbäulichen Verhältnisse (Zeitschr. für Forstwesen, 1923.).
7) Biolley. Die Forsteinrichtung auf der Grundlage der Erfahrung und das Kontrollverfahren. 1923.
8) Biolley. Le jardinage cultural (journal forest. suisse, 1901).
9) Biolley. L'âge des bois et le traitement des forêst (journ. for. suisse, 1905).
10) Biolley. L'anomalisme du «matériel normal» (journ. for. suisse, 1916).
11) Jähresbericht des Stadtforstamtes Winterthur, 1921.
12) Schädelin. Windwehr und Unterbau (Zeitschr. f. Forstwesen, 1923).
13) Decoppet. Statistique forestière suisse, 2. et 4. livr. 1914.

J. Vītiņa

Iespaidi un novērojumi ārzemēs.

1. Zemes pētnieku kongress Romā.

Šogad notika Romā starptautiskais zemes pētnieku kongress, kurā arī man bija izdevība piedalīties. Piedalīšanās kongresā bija ļoti dzīva, sevišķi no Eiropas valstīm — Vācijas, Zviedrijas, Norveģijas, Somijas, Čeko-Slovakijas, Ungarijas, Austrijas un Italijas, bet bija arī delegati no Japanas, Eģiptes, Sudana, samērā daudz arī no Amerikas. Pavisam ap 350 dalībnieku.

Kongresam bija ieturēts stingri zinātnisks raksturs, dalībnieki bija atveduši līdz ap 200 referatu par saviem jaunākiem pētījumiem un atradumiem, no kuriem daudzi ļoti interesanti un stāv ciešā sakarā ar zemes auglības pacelšanu.

Kongresu svinīgi atklāja 12. maijā Italijas karalis, pēc kam nolasīja apsveikumus un īsu pārskatu no organizacijas komisijas par sagatavošanas darbiem. Apsveikumos no vairākiem runātājiem tika uzsvērts, ka zinātnei un tās ieguvumiem ir vispārējs, starptautisks raksturs, it sevišķi zemes mācībai un zemju pētīšanai. Zemes ir ļoti dažādas un šī dažādība nebūt nesakrīt ar naciju un valstju politiskām robežām, tādēļ sevišķi no svara zemes pētniekiem periodiski sanākt kopā un savstarpēji dalīties ar jaunākiem pētījumu panākumiem dažādo likumību noskaidrošanai. Tika pastrīpots arī, ka zemkopji ir paša miermīlīgākā ļaužu šķira, tāpat arī visi, kas stāv tuvāku zemei un lauksaimniecībai, līdz ieskaitot arī specialistus, kas nodarbināti zemju pētīšanā. Turpmākā kongresa gaitā šis ieskats pilnīgi attaisnojās kā referatos, tā arī debatēs. Klausītājos bija tikai viena vēlēšanās — pēc iespējas vairāk iegūt un iedziļināties priekšlasījumos; referenti īsi un konkreti, pa lielākai daļai 10 min. laikā, paziņoja par savu darbu galveno kodolu.

Raksturīgi vēl atzīmēt, ka visos galvenos jautājumos, kā piem. zemju klasificēšanā, zemju izmeklēšanā laboratorijās lika priekšā daudz jaunu metodu un paņēmienu, bet arī šeit izteicās vispārējais uzskats, ka katrs jauns darbs apsveicams, tas tomēr kaut ko noskaidro, bet ne reizi neizteica domas, ka pētījumos būtu jāturas kādās zināmās robežās vai kāda viena metode atzīstama par obliga-

torisku. Pēdējais noteicošais vārds tomēr pieder pētniekam uz vietas, viņa iniciativei, novērojumiem un darba spējām.

Galu galā pieņēma tikai vienu vispārēju rezoluciju, ka pie zemju pētījumiem sevišķa vērība piegriežama tā saucamiem «zemju tipiem», tomēr nenosakot pēdējos tuvāki. Tas būtu īsumā, vērība piegriežama zemes izveidošanas procesam — tām pārmaiņām zemes griezumā (profilā), kas ceļas zemē no augu sakņu darbības un nokrišņu iespaida. Šo priekšlikumu ienesa Vācijas priekšstāvji, kas līdz šim piegrieza vērību tikai zemes virskārtas pētīšanai, kurā attīstās galvenais daudzums augu sakņu. Tagad arī viņi pārliecinājušies, ka pārmaiņas zemes virskārtā ļoti stipri atsaucas arī uz dziļākām zemes kārtām. Tā tad, lai pilnīgāki raksturotu tos procesus, kas notikuši zemes virskārtā, vajadzīgi arī dziļāko kārtu pētījumi. Kā zināms, šāds uzskats jau sen pazīstams krievu zinātniekiem, pie viņa pieturējušies arī Rumanijas, Ungarijas, Somijas un daži citi pētnieki; arī pēdējie darbi Vācijā, kas izdarīti pēc zemju profiļiem, deevuši ļoti lielus panākumus. Arī mani pētījumi Latvijā visi izdarīti pēc profiļiem.

Viss kongress sadalījās 6 galvenās sekcijās:

I. Zemes mechaniskais sastāvs un fizikalās īpašības, ar apakšsekciju zemes melioracijas jautājumā.

II. Zemes ķīmiskais sastāvs. Te sevišķi daudz priekšlasījumu bija par baziskiem oksidiem, kas spējīgi uz apmaiņas reakcijām, un par zemes skābumu; pēdējais jautājums tika izdalīts un attiecīgie referati nolasīti kongresa kopsēdē.

III. Zemes bakterioloģija un bioķīmija. Arī no šīs sekcijas nitrifikacijas jautājumi tika nolasīti kopsēdē. Šī sekcija arī sadalījās 2 apakšsekcijās, jo bija pieteikts ļoti daudz referatu, te nodalījums bija ģeografisks — 1) Eiropa un Afrika, 2) Āzija un Amerika.

IV. Zemju klasifikacija. Šī sekcija bija sevišķi interesanta, jo tika apskatīti zemju klasifikacijas pamati dažādās valstīs, pie kam tika pievesti bagātīgi ķīmisko izmeklēšnu rezultati, kas raksturo zemes izveidošanās procesu. Šai sekcijā nolasīju es arī savu pirmo referatu par galvenām pārejas stādījām, kādas novērojamas Latvijā pie pelnveidīgo zemju izveidošanās un Latvijas zemju klasifikacijas šemu.

V. Zemju kartografijas sekcija strādāja kopā ar iepriekšējo. Šai sekcijā bija pieteikti 58 referati, bet galvenais daudzums no viņiem bija jau nodrukāti, pateicoties Rumanijas profesora

Murgoči ļoti enerģiskai rīcībai, kadēļ dalībniekiem izdalīja jau drukātus darbus, bet tikai dažus nolasīja, pie tam arī ļoti konspektivi.

VI. Augu fizioloģija sakarā ar zemes mācību. Arī šai sekcijā bija pieteikti 25 referati, tikai diemžēl laika trūkuma dēļ, viņas sēdēs man ne reizi nenācās būt.

Kongresu slēdza 19. maijā, tā tad tas turpinājās 8 dienas, pie kam 1 diena pagāja ekskursijās Romas apkārtnē un 1 dienu aizņēma pie kongresa sarīkotās izstādes apskatīšana. Pa visu laiku bija 5 kongresa kopsēdes. I. — apsveikumi, II. — par zemes skābumu. Šeit arī es nolasīju savu otro priekšlasījumu par zemes skābuma iespaidu uz ražas lielumu pēc maniem pētījumiem Latvijā un par skābo zemju ārejām pazīmēm, — tas atrada kongresa dalībniekos sevišķi dzīvu piekrišanu. Šai sēdē bija ļoti interesanti referati piem., par kaļķa trūkumu zemes dziļākās kārtās, par meža sastāvu mainīšanos sakarā ar zemes skābuma palielināšanos, salīdzinājumi par zemes skābumu Zviedrijā un Danijā, pie kam vienāda skābuma zemes pirmajā vēl samērā auglīgas, kamēr Danijā augi padodas jau slikti.

Šeit laikam liela nozīme pirmatnējam pamatmateriala ķīmiskam sastāvam, uz kāda izveidojušās zemes virsējās kārtās. Raksturīgi, ka Somijā ir apm. tikpat daudz skābo zemju (90%), kā pie mums Latvijā, kur pēc zemju vērtēšanas datiem jāpieņem, ka apm. 90% no visas kultivējamo zemju platības vēl stipri skābas.

Tika liktas priekšā vairākas metodes zemes skābuma noteikšanai, bet tās visas jau pazīstamas no agrāki publicētiem darbiem. Visas šai sēdē izsacītās domas ļoti īsi un pareizi formulēja Somijas prof. Aarnio ar vārdiem, ka zemes skābums ļoti ievērojams faktors augu attīstībā, bet ka līdzšinējie pētījumi tomēr vēl nepietiekoši, lai jautājumu skaitītu par galīgi noskaidrotu. Arī es savā priekšlasījumā pastrīpoju, ka jāpiegriež lielāka vērība fosfora, slāpekļa un sevišķi kalija savienojumu pārveidošanai pie skābas reakcijas. Ir pamats domāt, ka stipri skāba reakcija atsaucas nelabvēlīgi uz tā kalija izmantošanu no augiem, kurš atrodas jau zemē.

Šo manu uzskatu vēlāku privatā sarunā atbalstīja arī Giessenas univerzitates geoloģijas prof. H. Harrassovitcs un lūdza izsūtīt viņam tuvākai izpētīšanai dažus mūsu skābo zemju paraugus. Ļoti interesanti bija arī Berlines prof. Ganssena referats par skābās reakcijas iespaidu uz augiem attiecībā pret fosforskābi. Pēc viņa pētījumiem fosforskābes daudzums augos var ļoti stipri svārstīties. Zināmos apstākļos augi var pilnīgi normali attīstīties pie daudz mazāka fosforskābes daudzuma, kā parasti pieņemts, — tādos gadījumos, kā

izrādās, fosforskābes vietā augi izmanto krama skābi, bet tas nenotiek pie stipri skābas reakcijas, jo tad krama skābi augi neuzņem un neizmanto. Tā tad, pamazinot zemes skābumu, mēs fosforskābi izmantojam taupīgāki un lietderīgāki. Kā man nācās jau atzīmēt agrākos manos rakstos, te ļoti liela nozīme arī fosforskābes savienojumu pārveidošanai.

III. kopsēde bija veltīta nitrifikacijai un pa daļai arī vispārējiem zemes mikroorganismu jautājumiem un zemes kolloidalām vielām. Zemes mikrobioloģijā sevišķi interesanti bija čeko-slovaku un italu pētījumi. Pēdējie atrod, ka visi augi dzīvo simbiosā ar mikroorganismiem, arī tie, uz kuŗu saknēm nav bumbulīšu. Mikroorganismiem bez tam vēl ļoti liela nozīme augiem vajadzīgo barības vielu pārveidošanā un iekrāšanā.

IV. kopsēdē pieņēma no atsevišķas komisijas izstrādātos starptautiskos zemes pētnieku biedrības statutus, kuŗus nolasīja angļu, franču, vācu un italu valodās. Biedrības mērķis ir galvenā kārtā ievākt līdzekļus lielāka periodiska žurnāla izdošanai, kuŗā varētu sakopot visus galvenos zemes pētījumu darbus un otrs — noorganizēt periodiskos kongresus. Šeit nolasīja īsu referatu arī jaunas nodibinātas biedrības priekšnieks, Amerikas prof. Lipman's, par zemes auglību Amerikā.

Visas iepriekšējās sēdes, tāpat arī komisiju darbība notika Romas starptautiskā zemkopības instituta telpās.

V. un beidzamā kopsēde notika Italijas zemkopības ministrijā. Ministrs iepazinās ar kongresa dalībniekiem un īsos vārdos uzsvēra kongresa lielo nozīmi zemkopības pacelšanā. Tad Milanes lauksaimn. instituta direktors, prof. A. Menocci nolasīja referatu par zemes analizu nozīmi, pēc kam kongresa dalībniekus ielūdza uz kopmielastu, kas bija sarīkots no zemkopības ministrijas.

2. Zemju pētījumu izstāde.

Izstāde bija sarīkota vietējā geoloģiskā muzeja telpās; viņu atklāja 5. kongresa dienā un tā turpinājās vēl dažas dienas pēc kongresa slēgšanas. Kā galvenos eksponatus var atzīmēt zemju paraugus un profilus, zemju tīpu kartes, profilu zīmējumus un fotografijas, kartogramas un diagramas, kas ilustrēja dažus zinātniskus pētījumus, daži jauni aparati zemju pētīšanai un daži jauni mākslīgie mēsli. Sevišķi plaši izstādē piedalījās Somija, — tā pēc platības ieņēma pirmo vietu. Tāļāku nāca Latvija, Čecho-Slovakija un Ungarija un Italija; no citām valstīm eksponatu bija ne visai daudz. No

Latvijas es izstādīju samērā daudz dažādu mūsu zemju paraugu, tad tabeles ar zemju profilu zīmējumiem krāsās, — šeit bija gandrīz pilnīga Latvijas zemju klasifikacija un apm. 15 diagramas, kas attiecas uz manu jaunāko darbu par ūdens caurlaidības mainīšanos zemē, atkarībā no sāļu satura ūdenī. Par pēdējo darbu sevišķi ieinteresējās inženieri-kulturtechniķi un lūdza tuvākus paskaidrojumus.

Izstādē bija redzami arī jauni kalija mākslīgie mēsli — leicits. Tos tagad plašos apmēros izgatavo Italijā no vulkaniskiem izverdumiem. Pēdējie satur diezgan daudz minerala-leicita, kuŗa sastāvs sekošais — kalija oksida 21%, aluminija oksida 23%, krama skābes 56%. Tagad atrasta ļoti vienkārša metode, lai šo mineralu izdalītu no vulkaniskiem izverdumiem un iegūtu kalija mēslojumu ar kalija saturu 16—18%. Šāds kalijs samērā gŗūti kūst tīrā ūdenī, bet viss pāriet šķīdinājumā, ja ūdens satur pietiekošu daudzumu ogļskābes gāzes. Šim apstāklim ļoti liela praktiska nozīme mūsu vieglājās zemēs. Jau agrāki vairāk reiz rakstīju, ka šādās zemēs pie mums kalija trūkums ļoti liels, tas pats novērots arī Anglijā, bet Vācijas kalija sāļi šeit ne visai derīgi, — tie ātri ieskalojas zemes dziļākās kārtās un iet zudumā; pie tam vēl virskārtā, ja zemes skābas, izdalās brīvas mineralskābes, kas sekmē labības izdegšanu. Bez tam kalija sāļi padara ļoti ātri zemi vēl skābāku un bojā zemes fizikalās īpašības. Leicitam šo negativo īpašību nav un, spriežot pēc viņa ķīmiskā sastāva, viņš mūsu vieglās zemēs un pļavās uz smilšaina pamatmateriala būtu ļoti derīgs. Tādēļ ar viņu katrā ziņā vajadzīgs izdarīt nopietnus zinātniskus un praktiskus izmēģinājumus. Italijā leicita kalijs iznāk apm. uz pusi lētāks, kā kainitā un uz ⅓ lētāks, kā koncentrētos kalija sāļos. Ieskaitot transporta izdevumus, pie mums leicita cena būtu apm. tāda pat, kā kainitam. Mēslošanas mēģinājumos Italijā leicits devis ļoti labus rezultatus.

3. Kongresa dalībnieku ekskursijas.

Ekskursiju bija saorganizēts diezgan daudz, ievērojot lielo kongresa dalībnieku skaitu, jo katrā ekskursijā dalībnieku skaits bija ierobežots. Piedalījos 2 ekskursijās — 1) uz nosausināto ezeru Fučino un 2) uz Neapoles apkārtni ar vulkana Vezuva apskatīšanu. Ekskursijas vispārīgi iznāca pārāk dārgas, jo braukšana notika pa lielākai daļai automobiļos. Tā piem. ekskursija Neapoles apkārtnē, kas vilkās nepilnas 2 dienas, izmaksāja līdz ar pārtiku 550 It. liras, vai apm. 7000 Latv. rubļu; braukšana automobiļos pie tam bija ļoti nepatikama, jo bija ārkārtīgi lieli putekļi. Tramvaji un dzelzsceļi būtu bijuši daudz lētāki un labāki.

Nosausinātais ezers Fučino ieņem platību ap 15.000 ha. Ūdens novadīšanai kalnā (klintī) izrakts apm. 5 klm. garš tunelis, par to arī tagad notek ezera līdzenumā ietekošie ūdeņi. Ezera dibena zeme smilšains merģeļa māls, ar apm. 30% ogļskābā kaļķa satura, organisko vielu maz, tomēr zeme ļoti auglīga pr. visiem augiem, kamēr pārējā apkārtnē zemes stipri izskalotas un maz auglīgas. Darbus izvedis princis Torlonia, kam ezers piederēja; tagad lielākā daļa nosausinātās zemes izrentēta vai izdota pusgraudā uz ilgiem gadiem. Raksturīgi atzīmēt sekošos skaitļus: kamēr vēl bija ezers, tur atrada nodarbošanos un pārtiku ieskaitot arī ģimenes tikai apm. 200 cilvēku; tagad pēc nosusināšanas — 6700 cilv.; ievērojami pieaudzis iedzīvotāju skaits arī visā pārējā bijušā ezera apkārtnē.

Otra ekskursija bija pa Neapoles apkārtni. Te apskatījām agrākos vulkanus, kas sen jau nodzisuši, lauksaimniecības institutu Portiči pilsētiņā un vulkanu Vezuvu, kas pašlaik atkal sāk palikt aktivs. Visā apvidū no Romas līdz Neapolei zemes virskārtā vulkaniskie izverdumi, zemes tā tad ļoti bagātas ar augiem vajadzīgām barības vielām. Tomēr Romas apkārtnē visā visumā zemes nav auglīgas, jo virsējās kārtas jau mainījušas savas fizikalās īpašības — tās tikušas sliktas, kas atsaucas uz augu attīstību.

Neapoles apkārtnē zemes virskārta samērā jauna un mazāk pārveidota; te vēl īsi pirms lielā kaŗa Vezuvs izverda lielāku daudzumu pelnu, kas apklāja visu apkārtni ar dažus centimetrus biezu kārtu.

Lauksaimniecības instituts pilsētiņā Portiči atrodas pie paša Vezuva, te arī sākas tramvajs, pa kuŗu uzbraucām līdz Vezuva krāterim. Lauksaimniecības instituts ļoti ļoti bagātīgi apgādāts ar telpām un mācības līdzekļiem, plašām zinātniskām laboratorijām un kabinetiem. Sevišķa vērība tiek piegriezta kaitekļiem — insektiem un viņu bioloģijas pētīšanai. Instituta parkā redzējām dažus profiļus, kur asi izdalās: 1) sacietējušā Vezuva lāva, 2) lāvas putas un 3) virskārtā jaunākie izvērdumi — pelni.

Vezuva kratera augstākā vieta pārsniedz 1100 metru virs jūŗas līmeņa; kraters pastāvīgi kūp, bet tuvāki pieejot, var redzēt, ka apm. katrās 2 minutēs tas izsviež arī sarkani sakarsētu lāvu un pelnus.

Šeit arī izbeidzās kongresa oficialā ekskursija. Lai gan garais ceļš, kongress, izstādes sarīkošana un karstais laiks ļoti nogurdināja, tomēr vajadzēja nekavējoši ķerties pie turpmākās programas daļas izpildīšanas. Biju nodomājis iepazīties vēl: 1) ar zemju raksturu Italijā, Čecho-Slovakijā, Vācijā un Danijā, paņemot arī zemju paraugus kolekcijām un pētīšanai, 2) zemes pētīšanas iestā-

dēm, 3) zemes uzlabošanas darbiem un, pats galvenais — 4) pārbaudīt arī ārzemēs savu uzskatu, kā pēc zemju ārējām pazīmēm var noteikt kaļķa trūkumu. Lai gan laiks bija īss, tomēr atzīmēto programu galvenos vilcienos izdevās izpildīt, pie kam man jāizsaka sava atzinība dažiem koleģiem, ar kuŗiem iepazinos kongresā un no kuŗiem dabūju ļoti labus un vērtīgus aizrādījumus. Bez tam, uzkrītoši tas, ka arī ārzemēs, pieskaitot pat Italiju, labākie specialisti zemes pētīšanā darbojas pie mežzinātņu augstskolām.

4. Iespaidi Italijā.

Nevaru šeit dot kaut cik plašāku pārskatu par Italijas zemēm, tas nav šā raksta mērķis, bet varu tikai atzīmēt, ka arī Italijā sastopamas ļoti auglīgas, tāpat arī neauglīgas zemes. Pirmās arī šeit sastopam uz samērā jaunāka pamatmateriala, kā piem. ziemeļ-Italijas līdzenumos, kur lielākas platības aizņem lielāko upju uznesumi, un ap Neapoli, kur nākuši virskārtā jaunākie vulkaniskie ieverdumi. Vegetacijas periods Italijā ievērojami gaŗāks, kā pie mums. Kad izbraucu no Rīgas, 8. maijā no rīta, te vēl pat apstādījumos zāle tikko iesāka parādīties; 9-tā maijā no rīta biju Varšavā, tur pļavas jau skaisti zaļoja un lapu kokiem iesāka plaukt lapas un bērzu birzēs bija jau manāma iezaļgana krāsa, 10. maijā no rīta biju Vīnē — tur lapas bija jau pilnīgi izplaukušas un sāka zaļot jau vasarāja sēja. Nākamās dienas rītā biju jau Italijā — šeit lucerna bija jau nopļauta un iesākās siena pļaušana. Labākās tīruma zemēs, sevišķi vēl tur, kur mākslīgā apūdeņošana, vienā gadā ievāc vairākas ražas, piem. Neapoles apkārtnē maija vidū jau novāc agros kartupeļus un sēj turku kviešus (kukuruzu), — tie izdod šeit pasakaini augstas ražas — līdz 700 pudu graudu no 1 ha. Pēc viņu novākšanas jau novembra mēnesī sēj vēl ziemas kviešus vai miežus. Pie tik intensivas kulturas, saprotams, jālieto ievērojams daudzums mākslīgo mēslu, pie kam pirmā vietā stāv slāpekļa saturošie un superforfats. No slāpekļa mēsliem pēdējā laikā stipri izplatījusies kalcija cianamida lietošana.

Sliktās, neauglīgās zemes sastopamas uz lielākām platībām starp Florenci un Romu, pie kam vissliktākās apm. šā ceļa gabala vidū. Zemju apstrādāšana šeit grūta, apsētos tīrumos redzamas plaisas, sējumi, pa lielākai daļai rudzi, auzas un mūsu parastās pupas, — nevienāda auguma un vispārīgi vāji. Zemes krāsa — pa lielākai daļai arī pelēka, ar drusku zilganu iekrāsu. Visa ainava ļoti atgādina pelnveidīgo zemju joslu ziemeļ-Kaukazā. Visā šai apvidū pirmā vietā bez šaubām arī vajadzīgi zemju uzlabošanas darbi. Bet arī

Romas apkārtnē, uz vecākiem, sen jau nodzisušo vulkanisko izverdumu nogulumiem, zemes nav tik auglīgas, kā daudz sausākā Neapoles apkārtnē, kur pat Vezuva nogāzēs augu attīstība daudz krāšņāka.

Lai tuvāki iepazītos ar zemes auglības un neauglības cēloņiem, tāpat ievāktu zemju paraugus un pētījumu materialus, biju nodomājis apmeklēt sekošas vietas: 1) izm. staciju Bari, dienv. Italijā, 2) izm. st. Skafoti, pie Neapoles, kur man jau agrāki pirms kaŗa nācās strādāt, 3) apskatīt tuvāki zemes Romas apkārtnē, 4) iepazīties ar zemes pētīšanas darbiem augstākā meža institutā Florencē un 5) lauksaimniecības organizacijām Paduvā, Ziemeļitalijā. Šo programu izdevās izvest gandrīz pilnīgi un pie tam samērā īsā laikā — 6 dienās. Neiznāca tikai aizbraukt uz Bari, bet paraugus no dienvid-Italijas zemēm dabūju Skafati izm. stacijā, kur bija savāktas diezgan bagātas zemju kolekcijas, pie tam galvenā kārtā no dienvidiem, kur vairāk nodarbojas ar tabakas audzināšanu, kas ir Skafati izm. st. galvenā specialitate. Jāatzīmē, ka šās kulturas sekmēšanā Skafati izm. st. sasniegusi ļoti daudz. Tabakas monopols dod valstij apm. ⅓ no visiem valsts ienākumiem. Agrāki daudz tabakas ieveda no ārzemēm, tagad ievedums stipri samazinājies, bet vērtīgas turku tabakas zortes, pat diezgan ievērojamā daudzumā, Italija tagad pati pārdod uz ārzemēm.

Tuvāku pārskatu par Italijas zemēm, galvenām kārtām par neauglīgām zemēm un neauglības cēloņiem, nāksies dot kādā starptautiskā izdevumā, te tikai īsumā atzīmēšu, ka jautājumu jau lielā mērā noskaidro pētījumi, kas izdarīti zemes mācības laboratorijā Florences meža institutā. Galvenā vaina arī šeit meklējama tajās pārmaiņās zemes sastāvā, fizikalās īpašībās, kādas notiek zem temperaturas, gaisa, nokrišņu, augu sakņu un augu atlieku iedarbošanās uz mineralvielām.

Ogļskābā kaļķa izskalošana no zemes virsējām kārtām arī šeit konstatēta, pie kam Florences apkārtnē pat uz kaļķakmeņiem tagad dažās vietās attīstījušās pelēkās zemes. Zemes virskārta, kas vairāk nesatur ogļskābo kalki, sasniedz pat 1 metru un vairāk, atkarībā no reljefa un kaļķakmeņu pirmatnējā sastāva. Tā piem. pelēkās skābās zemes sevišķi izplatītas uz kaļķakmeņiem, kas saturējuši savā pirmatnējā sastāvā lielāku smilšu piejaukumu, kamēr, ja viņu sastāvā vairāk māla daļu, pie izskalošanas dienvidos attīstās ļoti bieži sastopamās sarkanās zemes, kuŗas ar laiku, ko arī man nācās novērot Kaukazā, pāriet pelēkās pelnveidīgās zemēs.

Mežkopībai Italijā piegriezta pēdējā laikā ļoti liela vērība. Ar likumu, kas izdots 1912. g., tika nodibināts nacionalais augstākais meža instituts. Lai gan šī iestāde samērā jauna, tomēr tā attīstījusi ļoti intensivu darbibu; mežkopības jautājumi arī mums ļoti svarīgi, tādēļ nebūs lieki, ja īsumā aizrādīšu galvenos principus, kas likti pamatā šai iestādei.

Nacionalais meža instituts

ir kā mācības un zinātniska iestāde, kas izved plašus pētījumu darbus valsts mērogā, pie kam pēdējie darbi tiek skaitīti kā galvenie.

Institutā pieņem tikai augstskolu beigušos agronomus un inženierus, ne vecākus par 30 gadiem. Kurss divgadīgs un sadalās 3 trimestros. Liela vērība tiek piegriezta rakstistiskiem darbiem. Jau samērā stingri prābaudījumi pie iestāšanās, tāpat arī katrā no pasniegtiem kursiem, pie kam ne tikai mutiski, — galvenos prekšmetos jāiesniedz uz noteikta temata arī rakstiskais darbs. Pasniedz sekošus priekšmetus:

	Nedēļas stundas I. gads	Nedēļas stundas II. gads
1. Mežkopība	3	2
2. Ekonomija	—	4
3. Technoloģija un meža izmantošana	—	2
4. Taksacija un meža ierīcība	3	2
5. Hidraulika	—	2
6. Nosausināšana	2	—
7. Meža ceļu būve	1	—
8. Meža botanika	3	—
9. Meža fizioloģija un patoloģija	—	3
10. Meža zooloģija	—	1
11. Mežkopības ķīmija	2	—
12. Mežkopības mineraloģija un ģeoloģija	3	—
13. Mežkopības likumi	—	2
14. Meža administrativā iekārta	2	—

Bez atzīmētām teoretiskā kursa stundām ir arī praktiskie darbi, bet vasaras trimestrī — tikai praktiskie darbi. Instituta personālu sastāda 6 ordinarie un 4 ekstrā ordin. profesori un 8 asistenti. Instituta zemes platība Florencē tikai 2,4 ha, no tās zem ēkām 0,4 ha, kadēļ arī laboratorijas un kabineti ļoti plaši. Zemju pētījumus izdara prof. A. Martelli un viņa asistents L. Edelmann. Pētījumi tiek drukāti specialos Instituta izdevumos, kā atsevišķas monografijas; pašlaik iznākuši jau 9 sējumi.

Būs varbūt interesanti pievest arī dažus darbus par koksnes patēriņu un tās importu Italijā, ko atrodam šā instituta izdotā A. Serpieri darbā. Tas iznācis 1919. gadā.

Skuju koksne ražota Italijā . . .	400.00	kub. metri
« « ievesta no ārienes .	3.200.000	« «
Kopā	3.600.000	kub. metri
Lapu koku koksnes ražotas Italijā .	1.000.000	kub. metri
« « « ievestas . .	600.000	« «
Kopā	1.600.000	kub. metri.

Tā tad no koppatēriņa 5.200.000 kub. metriem, Italijā pašā izaug tikai 1.400.000 kub. metri.

Kaŗa laikā eksploatēja vairāk pašu mežus, vidēji pieņem, ka gadā cirsti apm. 2.100.000 kub. metru, tā tad par 50% vairāk par normalo pieaugumu. Pēc kaŗa mežu daudzums palielinājies sakarā ar teritorijas palielināšanos. Pievienotie no Austrijas apvidi, dod kopzumā ap 540.000 kub. metru gadā, pie kam pirmā vietā šeit nāk skuju koki.

Kā pirms kaŗa, tā arī tagad lielākais daudzums iztrūkstošās koksnes tiek ievests no Austrijas, tāļāku nāk Norveģija un Krievija, sevišķi Kaukazus. Pēc kaŗa arī koksnes patēriņš palielinājies, sevišķi papīra rūpniecībā. — Pievestie dati rāda, ka mežkopības pacelšanai Italijā ļoti liela nozīme un tam jautājumam arī tiešām tiek piegriezta nopietna vērība. jo zinātniskiem pētījumiem vajag būt tam pamatam, uz kuŗa var droši izveidoties turpmākā praktiskā darbība. Neiznāca man laika tuvāki iepazīties ar techniskiem paņēmieniem mežu atjaunošanā, bet cik nācās dzirdēt, tad to izdara gandrīz vienīgi ar stādīšanu.

Neuzkavēšos šeit pie agronomiskās palīdzības organizacijas un kooperativu darbības. Padovā, kur zemes labas, lauksaimnieki pārtikuši, minētās organizacijas, tāpat arī lauksaimniecības skola, kuŗu tur apskatīju, darbojas ļoti intensivi; zemes uzlabošanas darbi, ja arī vajadzīgi, tad samērā maz; galvenā vērība tiek piegriesta pareizai zemes apstrādāšanai un mēslošanai, kadēļ arī agronomisko darbinieku darbības plans samērā vienkāršs un drošs, jo techniskie paņēmieni gandrīz visur vienādi, sen jau izstrādāti un praksē pārbaudīti.

Vairākās vietās mēģināju tuvāki iepazīties un sarunāties ar vienkāršajiem zemkopjiem. Neattēlojot pašas sarunas, tomēr atzīmēšu, ka pats zemkopju raksturs stāv ciešā atkarībā no zemes auglības. Kur zemes auglīgas, ražas labas, tur arī zemkopji ar priecīgu prātu visu parāda un izstāsta ,var redzēt, cik karsti viņi mīl savu

zemes stūrīti un līdz ar to savu tēviju. Turpretīm sliktajās zemēs krīt acīs trūkums, nabadzība, sarunājas arī labprāt, bet līdz ar to intererējas par emigracijas jautājumiem uz citām valstīm, sevišķi uz Ameriku, kur zemkopju stāvoklis tomēr esot daudz labāks. Tas pats atkārtojas it visur, arī Latvijā, — kur zemkopju darbs kaut cik atmaksājas un nodrošina viņa stāvokli, tur valda pavisam cits gars, nekā vietās, kur ražas sliktas un līdz ar to valda trūkums, rūpes un nabadzība.

5. Iespaidi Čechoslovakijā.

Te tuvāki iepazinos ar lauksaimniecības izmēģināšanas stacijām Brno un Pragā, un ar zemēm, kas sastopamas Brno apkārtnē, — to apstaigājām kājām ar čechu technikuma profesoru melioracijā Savadil kgu. Ar viņu iepazinos jau Romā un ierados pie viņa, lai kopīgi izdarītu plašāku ekskursiju pa Moraviju un Bohemiju. Šo ekskursiju izdarījām automobilī nobraucot pa raksturīgākām vietām apm. 250 klm. Zemes šeit visā visumā ļoti labas un auglīgas. Pamatmaterials, uz kāda izveidojušās virsējās zemju kārtas, ārkārtīgi raibs — sākot no pirmatnējiem akmeņiem — granitiem, gneisiem un šifera slāņiem līdz pašiem jaunākiem, — lessam un upju nogulumiem. Arī šeit sastopamas skābas pelnveidīgās zemes, kur āboliņš nepadodas un skābo reakciju var konstatēt pat ar lakmusa papīru, bet tādu ļoti maz, — apvidū, kuŗu apbraucu, viņu bija tikai3—5%, bet, pēc prof. Savadila aizrādījumiem, tas vēl nebija pats labākais lauksaimniecības ziņā. Visā visumā tomēr zemju fizikalās īpašības jau pa daļai mainījušās, — zemes nav tik irdenas un ūdeni caurlaidīgas, kā piem. Krievijas melnzemes. Tas arī atsaucies uz visu zemju pētījumu darbu virzieniem un zemju uzlabošanu. Šeit sevišķu vērību piegriež zemju mechaniskam sastāvam uņ drenēšanai. Kaut gan bija vēl pavasars (29. un 30. maijā) tomēr ļoti daudzās vietās varēja redzēt svaigi ieliktas drenes kā tīrumos, tā arī pļavās. Arī zemju klasifikacijas, kas šeit pieņemtas, dibinātas pirmā vietā uz mechanisko sastāvu. Pie visām zemju pētīšanām mechaniskā analize reti kad iztrūkst, to izdarīts jau daudzi tūkstoši. Cik saimniecības šeit ienesīgas, var spriest no sekošā piemēra. Kādā saimniecībā, pie tam ne priekšzīmīgā, bet vidējā, ar 9 ha zemes, atrodas apm. 80 klm. no pilsētas Brno un 9 klm. no dzelzsceļa stacijas, — no saimnieka 4 dēliem — 3 dabūjuši augstskolas izglītību tikai no saimniecības ienākumiem.

Šeit ļoti liela vērība tiek piegriezta izmēģinājumu stacijām.

Moravijas izmēģ. stacijas atrodas Brno pilsētā; dažus gadus atpakaļ stacijas pārbūvei un paplašināšnai atvēlēts kredits 8 milj. čeku kronu (ap 50 milj. L. rubļu). Izmēģ. stacija līdz ar to tā apgādāta, ka šeit nāk strādāt arī augstskolu spēki, jo te apstākļi strādāšanai tagad dažā ziņā labāki, kā augstskolās. Izdarīto zinātnisko pētījumu ļoti daudz, kam, saprotams, ja arī ne tagad, tad vēlāk būs arī praktiska nozīme. Būtu interesanti apskatīt tuvāki arī izmēģ. st. organizaciju un pašus darbus, bet to izdarīšu vēlāku, specialā literaturā. Mežu šeit vispārīgi maz, lai gan to ne visai sajūt, jo bieži sastopamas nelielas birzītes un atsevišķi koki, kas apvidum piedod patīkamu izskatu.

6. Iespaidi Vācijā.

Vācijā iebraucu no Pragas un tiešā virzienā aizbraucu līdz Bremenei. Cik varēja novērot no dzelzsceļa loga, tad visā dienvidus daļā, apm. līdz Hanoverai — zemes neitralas, labas un auglīgas. Vietām redzēju arī gan vājus sējumus, bet arī tie bija vienlīdzīgi, tādēļ izskaidrojums meklējams drīzāk vājā mēslošanā, vai nepietiekošā apstrādāšanā, bet ne sliktās zemju īpašībās. Sākot no Hanoveras, aina mainās: it bieži sastopamas raksturīgas skābas zemes un viņu sliktais iespaids uz sējumu labumu. Tas pats redzams arī novērojot mežus un ganības, kur zeme apklāta ar viršiem. No Bremenes braucu uz Hamburgu un tāļāku uz Kīles pilsētu, lai iepazītos ar Šlezvig-Holsteinas lauksaimniecības kameras un izmēģ. stacijas darbību. Ceļā vēl piestājos Hamburgas tuvumā Halstenbeckā, lai apskatītu lielo privāto koku skolu un meža izmēģ. staciju. Šī iestāde ļoti interesanta — uz platības ap 200 ha audzina dažādas koku sugas mežsaimniecību un apstādījumu vajadzībām. Kociņi visi tiek izpārdoti līdz 4 g. vecumam. Galvenā koku suga, ko šeit audzina, ir eglītes. Kā galvenie noņēmēji atzīmējami pilsētas un valsts mežniecības. Sezonas laikā no koku skolas 1 dienā tiek izsūtīts līdz 20 vagonu eglīšu stādu. Iepakāšanu izdara ar 2 specialām mašinām. Pavasarī koku skolā strādā dažreiz līdz 500 strādnieku, bet vasarā pastāvīgo strādnieku un strādnieču skaits vairāk kā 200 cilv. Zeme šeit mālaina smilts un diezgan bieži tiek kaļķota ar malto kaļķakmeni. Zemes apstrādāšanu izdara ar zemes frēzi, kas šeit strādā 20—25 cm. dziļi.

Kīles izm. stacijā un lauksaimniecības kamerā ieguvu tuvākas ziņas par izdarītiem zemes uzlabošanas darbiem. Tie sevišķi plašos apmēros izdarīti Jutlandes pussalas vakara daļā. Tur sastopam gandrīz vienīgi viršājus, jo zemes tik sliktas, ka meži vairs neaug, un

to arī šeit nav. Izdarīti gan izmēģinājumi ar dažādām koku sugām, bet panākumi diezgan bēdīgi, vienīgi Japanas lapegle devusi kaut cik apmierinošus rezultatus, bet arī ne tik labus, kā apmežošanu varētu iesākt plašos apmēros. Zemes šeit samērā vieglas, ar stipri attīstījušos brūno rūsas kārtu, kas augu saknēm kaitīga. Tamdēļ arī teoretiski maz cerams, ka bez zemju uzlabošanas būtu iespējams atkal iegūt labu mežu.

Pie zemju uzlabošanas tādās vietās pirmā vietā stāv kaļķošana. To šeit izdara gandrīz vienīgi ar maltu kaļķakmeni un merģeļa mālu. Pēdējo vajadzīgs gan diezgan ievērojams daudzums, 30—50 kb. metri uz 1 ha, bet tad daudz ievērojamāki paceļas zemes auglība, zemes arī vēlāku neprasa tik stipru mēslošanu.

Visā Šlezvig-Holsteinas provincē tagad jau nokaļķots gandrīz 1 miljons ha, kur agrāk auga tikai virši, bet pēc kaļķošanas tie pārvērsti skaistos tīrumos un ganībās. Raksturīgi atzīmēt, ka lai tādu viršāju pārvērstu ganībās vai pļavās, pietiek ar ievērojami mazāku kaļķa daudzumu, kā tīrumam; jādomā, ka meža augšanai pietiktu jau ar vēl mazāku kaļķa daudzumu, — pie tāda slēdziena es nācu, izdarot pētījumus pie mums Latvijā. Izmēģinājumu šai virzienā ne Vācijā, ne arī Danijā vēl nav, bet par šo uzskatu vietējie specialisti dzīvi ieinteresējās un arī izteicās, ka ierīkošot attiecīgus izmēģinājumus.

Kīles izmēģ. stacijas un lauksaimnieciskās kameras darbība ļoti plaša un vispusīga, bet arī īss pārskats aizņemtu daudz telpu. Atzīmēšu tikai plašos merģeļa pētījumus, kas tiek izmantoti zemju uzlabošanai, ļoti daudzās zemju un mākslīgo mēslu analizes.

7. Iespaidi Danijā.

Mūsu literaturā ļoti bieži sastopam uzskatu, ka Danijas apstākļi līdzīgi mūsējiem un tos panākumus, kas sasniegti tur, arī mēs varam iegūt, piegriežot lielāku vērību zemju apstrādāšanai, mēslošanai un ieturot visā lauksaimniecībā lopkopības virzienu. Man šeit jāatzīmē, ka šādu uzskatu atrodu ne visai pamatotu. Lai gan laiks bija īss, tomēr man izdevās izbraukāt un apskatīt dažādus Danijas apvidus Jutlandē un uz salām. Te kontrasti ārkārtīgi lieli. To pašu apstiprināja arī H. R. Christensens, Danijas pazīstamais zemju pētnieks, ar kuru satikos jau pēc savas ekskursijas Lyngby izm. stacijā, pie Kopenhagenas.

Jutlandes vakara daļā tie paši viršāji, kas ziemeļ-Vācijā, tikai zemes vēl stiprāki pārveidotas un kaļķošana arī tagad tiek izdarīta ļoti plašos apmēros. Pie stacijām, daudzās vietās arī vienkārša

dzelzsceļa malā un uz tīrumiem redzamas lielas čupas merģeļa māla, kas jau sagādāts zemes kaļķošanai. Priežu mežu nekur nav, retās vietās sastopamas stādītas eglītes, bet viņu izskats ļoti slikts. Jutlandes vakara daļā izskats jau labāks, te kā pamatmaterials sastopams merģeļa māls. Uz viņa arī gadās skābas zemes, bet to ne visai daudz. Šeit visā visumā apstākļi jau labāki kā Latvijā. Tālāku, Danijas salās skābo zemju gandrīz nav — te arī īstā zaļojošā un ziedošā Danija, bet tādas vietas arī sastopamas pie mums Zemgales līdzenumā labākās saimniecībās.

Lyngby izm. stacijā pārsteidz ļoti praktiski nostādītie pētījumi. Šeit tiek darīti ļoti nopietni zinīski darbi, bet līdz ar viņiem plašos apmēros zemju pētījumi un citi darbi, kam tieša nozīme ražas pacelšanā. Tā piem. izdarīti vairāk simti tūkstoši zemju paraugu izmeklēšanas uz zemes skābumu, lai noteiktu kaļķošanas vajadzību, pie kam šaubīgos gadījumos paraugi tiek pārbaudīti ar no H. Christensena izstrādāto asotobacter metodi, ar mikroorganismu kulturu, kas pie skābas reakcijas zemē nevar darboties. Tad — laboratorija izgatavo plašos apmēros lucernas sakņu bakteriju tīrkulturu. Paņēmu arī es līdz dažus stobriņus izmēģināšanai Latvijā, kas deva pavisam pārsteidzošus rezultatus: zemēs, kur agrāki lucerna nav sēta, nemaz nevar ieteikt viņas sēšanu bez potēšanas, pat pašās labākās dārza zemēs, kādā bija ierīkots arī mans izmēģinājums.

Raksturīgi atzīmēt, ka arī H. Christensens savos pētījumos Danijā konstatējis, ka labās auglīgās zemes satur arvienu mazāk augiem vajadzīgo barības vielu, sevišķi fosforskābes, kā sliktās nēauglīgās, kas ļoti bieži gadās arī mūsu zemēs Latvijā, ja zemes neauglība stāv sakarā ar kaļķa trūkumu.

Nobeidzot savu īso pārskatu atzīmēšu vēl, kā mani uzskati zemes uzlabošanas jautājumos, par kuŗiem jau samērā bieži esmu rakstījis mūsu specialos žurnalos un arī atsevišķās brošurās, tagad pārvērtušies dziļā zinātniski pamatotā pārliecībā. Nevar teikt, kā viss jau būtu galīgi noskaidrots, — zinātniskiem pētījumiem nav un nevar būt robežu, pat katrs atrisināts jautājums izsauc daudz jaunu. Bet viens tomēr ir jau skaidrs — arī Latvijā nopietni jāķeŗas pie zemju uzlabošanas darbiem, lai mūsu pļavas un druvas izdotu bagātas ražas un lai mūsu meži arī turpmāk kupli jo kupli zaļotu un dotu vērtīgus materialus eksportam un pašu vajadzībām.

Redaktors: J. Ozols.

Saturs.